Manaus, Boa Vista, Porto Velho, Rio Branco e Santarém ■ Via Aérea ■ Cr$ 19.500

MSX micro

Expert e HotBit
A compatibilidade existe?

Curso de Basic 2.ª parte

Quatro programas para você

Os novos periféricos da Epcom e Gradiente

Análise de software

MSX x OS OUTROS

O 1.º grande teste dos novos micros

mm

Produzido na Zona Franca de Manaus

A informática pedia uma resposta. E aí está. Foi preciso inventar o microcomputador de novo. Neste trabalho empenharam-se as grandes empresas, e juntas criaram o Sistema MSX. No Brasil a Gradiente criou, com sua tecnologia, o Expert padrão MSX.

O Ex

SISTEMA MSX

E veja o resultado: Expert padrão MSX. Um super 8 bits, com 80K de RAM (64 para usuário e 16 para vídeo) que revoluciona a informática a começar pelo multiprocessamento. É que além do processador Z 80A, com "clock" de 3,58 MHz, o Expert possui dois outros processadores, de áudio e de vídeo, o que o torna extremamente veloz. Mas não fica aí. Além de permitir programas mais poderosos, os 32K de ROM do Expert o fazem extremamente fácil e versátil de ser programado, sem necessidade de se usar a linguagem Assembler, na grande maioria dos casos.

Não é por outro motivo que o sistema MSX, apesar de muito recente, já oferece uma gama de software surpreendente. Isto sem contar que seu Basic é virtualmente igual ao Basic do IBM/PC* e seus compatíveis permitindo fácil conversão de programas entre eles.

Até no design o Expert se destaca. Além da harmonia do conjunto, o projeto do Personal Computer Console C-1 previu 2 slots na parte frontal para cartuchos e expansões, saída RGB (16 cores), saída de vídeo monocromático e na parte posterior, saída direta para impressora, saída de áudio e alto falante embutido com controle de volume. O teclado ergonômico, separado, possui 89 teclas com 256 símbolos gráficos, dispostas e operáveis como nas máquinas de escrever convencionais, inclusive com acentuação em português e "ç", teclas para 10 funções programáveis, bloco numérico e controle total do cursor.

Tanta versatilidade tinha que ser acompanhada na facilidade de acoplamento a periféricos. Uma grande gama de periféricos convencionais que podem ser ligados nos slots frontais, também servem para introduzir programas instantaneamente, via cartucho.

Aí está um pouco do Expert. Um microcomputador fechado mas de arquitetura aberta, onde seus conectores de expansão permitem total acesso à estrutura do sistema admitindo até 8 slots virtuais (por exemplo 8 x 64 K de RAM). Expert Gradiente. O seu próximo microcomputador.

* Marca registrada da IBM.

EXPERT gradiente

***Periféricos disponíveis** : Monochrome Monitor de alta resolução, até 170 colunas • Telecom Module para Videotexto e Cirandão • Data-Corder cassette especialmente projetado para informática • Joysticks digitais, 2 botões de disparos • TV Adaptor PAL-M puro para TV com saída para vídeo-cassete*

***Em 1986 estarão disponíveis entre outros:** Color Monitor (RGB) • Disk-Driver (MSX DOS, compatível com MS DOS e CP/M-80) • Impressora gráfica (80 colunas) • Expansor de sistema • Cartucho de 80 colunas. • Cartucho de 64K Byte de RAM.*

bert

POWER
QUADRO
NORMAL
REDUZIDO
VIDEO
NORMAL
INVERTIDO
CONTRASTE
gradiente
PERSONAL COMPUTER XP-800
POWER
CARTRIDGE
A
MSX
CARTRIDGE
STOP

6
EDITORIAL

12
O MSX E OS OUTROS - *O desenvolvimento do padrão MSX. As principais diferenças encontradas no hardware dos microcomputadores MSX, em relação aos outros aparelhos existentes no mercado brasileiro. A avaliação, através de testes, das características técnicas e velocidade de processamento.*

30
OS PERIFÉRICOS - *Tão importantes quanto os softwares, os periféricos despertam a atenção dos fabricantes dos MSX brasileiros, que já estão preparando o lançamento desses acessórios, para essa nova linha de micros introduzida no País.*

40
SOFTWARE PARA O PADRÃO MSX - *Uma grande quantidade de software e muitos aplicativos estão sendo colocados no mercado. As opções são variadas e incluem planilhas, processadores, gerenciadores e muitos jogos. Os principais programas e seus preços.*

34
HOTBIT VERSUS EXPERT - *Os dois microcomputadores do mercado nacional e as principais diferenças entre os equipamentos.*

42
ANÁLISE DE SOFTWARE - *Para as áreas de lazer, profissional e educacional já se encontram disponíveis alguns programas. Neste número analisamos Engenharia Econômica, Controle Bancário e Minibanco de dados.*

44
GAMES - *Prepara-se para viver muitas emoções com Hyper Sports I, Patrulha Lunar, Super Cobra, Galáxia, Simulador de Vôo e Mr. Chin.*

18
PROGRAMAS - *Alguns programas interessantes vão absorver sua atenção como o Programa Educativo, o Sistema Gráfico III, Perigo Espacial e você ainda pode Aprender a Desenhar Gráficos.*

27
CURSO DE BASIC - *Neste segundo módulo do curso você vai aprender a aplicar vários comandos e a explorar as possibilidades do Basic MSX.*

10
MSX - *As últimas notícias nacionais e internacionais.*

Produzido na Zona Franca de Manaus

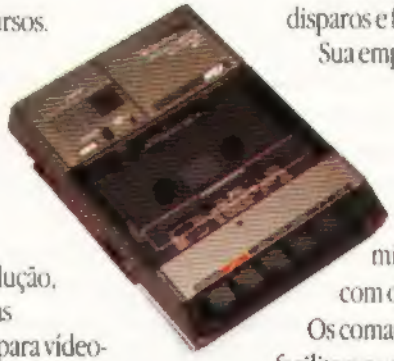
Periféricos Experts

SISTEMA MSX

O Expert foi projetado para ser um micro-computador completo, tanto em funções como em recursos. Para isso, a Gradiente projetou especialmente para ele, vários periféricos que acompanham seu desempenho e velocidade, dentro do mesmo design avançado e sofisticado.

JS-1 – JOYSTICK

Por sistema digital, com dois disparos e fixação por ventosa. Sua empunhadura é ergonométrica.



DR-1 – DATA-CORDER

Gravador e reprodutor cassette, especialmente projetado para uso com microcomputadores, que torna a operação com o Expert extremamente confiável. Os comandos especiais de operação e busca de dados facilitam a utilização. O Data-Corder aceita velocidade de até 2.400 Bauds e ainda está equipado com contador de voltas digital.

MM-12 – MONOCHROME MONITOR DE 12"

Com alta resolução, com até 170 colunas (30 MHz), entrada para vídeo-composto, RGB digital, controles do tipo linear, recursos com vídeo normal/invertido e vídeo normal/reduzido.

TA-1 – TV ADAPTOR

Codificador PAL-M, modulador de RF e chaveador automático de antena e saída de vídeo.

TM-1 – TELECOM MODULE

Para Videotexto e Cirandão. Mediante a inserção de um cartucho programa, no TM-1, o expert se transforma imediatamente num terminal de Videotexto e Cirandão. É formado de Modem de 1200/75 Bauds e interface serial, com discador telefônico, conector de entrada e saída padrão RS-232 C, programável de 50 a 19.200 Bauds.

Esses são os periféricos que estarão à disposição em novembro. Afinal, para trabalhar junto com o Expert, os periféricos também tem que seguir o padrão. Periféricos Experts.

EXPERT

gradiente

Em 1986 estarão disponíveis, entre outros: *Color Monitor (RGB) • Disk-Driver (MSX DOS, compatível com MS DOS e CP/M-80) • Impressora gráfica (80 colunas) • Expansor de sistema • Cartucho de 80 colunas. Cartucho de 64K Byte de RAM.*

EDITORIAL

O padrão MSX está causando verdadeiro frisson no mercado doméstico de informática. Apresentados ao público durante a V Feira Internacional de Informática realizada em São Paulo, no mês de setembro, as máquinas da Gradiente e da Sharp foram as atrações mais disputadas pelos milhares de visitantes ao evento. Quem conseguiu chegar perto do HotBit e Expert pode perceber a importância que a griffe MSX terá no cenário mundial em pouco tempo. Da América Latina à União Soviética o padrão MSX começa a despontar como uma solução avançada e econômica para aplicações pessoais. O próximo passo dos japoneses, responsáveis pelo rápido desenvolvimento do sistema, será atacar o mercado americano. Como em tudo o que fazem os orientais esperam apenas o momento ideal para chegar com seus equipamentos nos EUA.

O mercado brasileiro está recebendo o padrão MSX com seus vícios tradicionais. Para começar os micros da Gradiente e Sharp atrasaram. Chegaram às lojas pouco antes do natal, prejudicando a performance geral de vendas. A promessa de preços menores que os cobrados para a linha Apple também ficou difícil de ser cumprida. Afinal, os investimentos para a construção da linha de montagem dos equipamentos são vultosos demais para serem amortizados à longo prazo. A redução no preço real dos micros MSX virá com o tempo e com a entrada de novos fabricantes no segmento. O outro desvio deve ser analisado mais profundamente. A padronização total exigida pelo sistema MSX. No Japão e Europa os fabricantes seguem o padrão à risca, mas no Brasil não se pode dizer, por enquanto, que o Expert e o HotBit são totalmente compatíveis entre si. Vários programas testados por MSX Micro apresentaram pequenas falhas — principalmente com relação aos caracteres da língua portuguesa — quando transportados de uma máquina para outra.

MSX Micro espera que, passadas as festas de fim de ano, Gradiente e Sharp cheguem a um acordo na compatibilização total do Expert e do HotBit, sob pena de sacrificar totalmente a performance do padrão MSX em território nacional. Estaremos atentos a essas discussões. Maiores detalhes em nosso próximo número. Até lá.

FONTE Editorial e de Comunicação Ltda.

DIRETOR EXECUTIVO: Ignácio Machado
DIRETOR FINANCEIRO: Marcos Montenegro
DIRETOR DE PESQUISA: Luís Paulo Montenegro
DIRETOR DE OPERAÇÕES: Carlos Augusto Montenegro

MSX micro

EDITOR RESPONSÁVEL: José Luiz Schiavoni
EDITORA ASSISTENTE: Jurema Actis
EDITOR TÉCNICO: Luís Peres Azevedo
ASSISTENTES TÉCNICOS: Wagner Ramos dos Santos, Marcelo Vieira Pérez
REDAÇÃO: Andréa Martins Freire, Marcelo Bernstein, Sonia Maria Romério.
CORRESPONDENTES: Elvira Vigna Lehman (Nova Iorque), Rosa Maria Freitas (Paris), Carlos Campos (Londres).

EDITOR DE ARTE: Juca Machado
DIREÇÃO DE ARTE: Cristina Verdade, Fernando Tige
PRODUÇÃO DE ARTE: Claudia Braga
ASSISTENTES DE ARTE: Luciana Pereira de Mello, Roberto Madruga
ARTE FINAL: Marcia M. de Magalhães
PRODUÇÃO GRÁFICA: Aureomar Barbosa
DIRETORA DE PUBLICIDADE: Ana Cristina Ribeiro
CONTATO RJ: Andréa Gonzaga Alves
CONTATOS SP: Luís Renato Sodré, Mariluci de Carvalho

REPRESENTANTE SP - MULTIMARKET
Av. São Luiz, 50 Cj 91-B/ CEP 01046
Centro - SP. Tel (011) 258-3836
REPRESENTANTE RS - Joyce Cademártori Pinheiro
Tv. Ponche Verde, 65/402 - CEP 90000
Porto Alegre - RS - Tel (0512) 23-1008

DISTRIBUIÇÃO: Fernando Chinaglia Distribuidora S/A
FOTOLITO: Lithoart Stúdio Gráfico (021) 233-8513
FOTOCOMPOSIÇÃO: Studio Alfa
GRÁFICA: Barbero

SUPERVISOR DE CIRCULAÇÃO E ASSINATURAS: Herbert Dantas de Campos
GERENTE ADMINISTRATIVO FINANCEIRO: Gabriel Montenegro Damasceno
MSX MICRO é uma publicação bimestral da Fonte Editorial e de Comunicação Ltda. A Editora não se responsabiliza pelas opiniões emitidas nas matérias assinadas e pelo conteúdo dos anúncios pagos.
Todos os direitos de reprodução total ou parcial das matérias publicadas em MSX MICRO são reservados. Nenhum material pode ser aproveitado sem autorização da Editora.
As assinaturas poderão ser feitas mediante cupom anexo ou diretamente na Fonte Editorial.

REPRESENTANTE AUTORIZADO PARA VENDA DE ASSINATURAS
J H Crisóstomo Representações Ltda
VITÓRIA Pça Getúlio Vargas, 35/Salas 610 e 622
CEP 29000 Tel. (027) 223-4340
BELO HORIZONTE Av. João Pinheiro, 39/Sala 71
CEP 30000 Tel. (031) 224-0311
RIO DE JANEIRO Av. Rio Branco, 131/Gr. 1804
CEP 20040 - Tel. (021) 232-7956
SÃO PAULO: Álvaro Mattar
Rua Xavier de Toledo, 210/2º Andar Cj. 23
CEP 04048 - Tel. (011) 34-8391
Não nos responsabilizamos por assinaturas feitas por pessoas não autorizadas

REDAÇÃO, ADMINISTRAÇÃO E PUBLICIDADE FONTE EDITORIAL E DE COMUNICAÇÃO LTDA — Av. Passos, 101/11º Andar - Rio de Janeiro - RJ - CEP 20051 - Tel. (021) 253-7730

* Cartucho.

Softeasy

Você já imaginou que facilidade é programar um microcomputador super 8 bits, com "clock" de 3,58 MHz? Que além de um processador Z 80A usa simultaneamente mais 2 processadores, um para áudio, outro para vídeo?

Imagine a velocidade!

Um micro que tem 80K de RAM (64 para o usuário e 16 para vídeo). Com 32K de ROM e o Basic virtualmente igual ao Basic do IBM/PC*, permitindo fácil conversão de programas. E, para completar, 32 níveis de profundidade de tela e Sprite, 16 cores, 256 símbolos gráficos, acentuação em português, total controle do cursor. Operando tanto com periféricos convencionais e que você pode programar em cartuchos e cassettes, como também com disquetes de 3 1/2", 5 1/4" e até 8".

Imagine a facilidade! E o que é melhor, este microcomputador é Gradiente.

O Expert padrão MSX. Um sistema que apesar de muito recente já possui um número surpreendente de software em todo o mundo. No Brasil será igual. Afinal, o Expert pode ser programado sem que se utilize a linguagem Assembler na maioria dos casos. Ainda por cima, a Gradiente está convocando as Softhouses e os programadores independentes para que entrem em contato. O telefone é 801-0616, com David, e o futuro é nosso. Expert, a reinvenção do microcomputador.

EXPERT gradiente

* Marca registrada da IBM.

Produzido na Zona Franca de Manaus.

ATUALIZE-SE!

Quem é atual se atualiza toda hora, todo dia, todo mês. Assine Micro & Video e receba em casa todas as "novas" do mundo da informática.

	Brasil	Exterior
6 meses.....	Cr$ 72.000.....	US$ 30,
12 meses.....	Cr$ 144.000.....	US$ 50,
24 meses.....	Cr$ 280.000.....	US$ 90,

Estou enviando um cheque nominal de nº ____ do banco _____ no valor de _____

à FONTE EDITORIAL E DE COMUNICAÇÃO LTDA.

Nome _____

Endereço _____

Bairro _____

Cidade _____

Estado _____ CEP _____

Telefone _____ Micro _____

Envie este cupom para:
Fonte Editorial e de Comunicação Ltda.
Av. Passos, 101 - 11º andar - CEP 20051 - Rio de Janeiro - RJ - Tel.: (021) 253-7730

CARTAS

OUTROS ASSUNTOS

Primeiro quero parabenizá-los pela qualidade da revista, tanto em termos de assuntos, quanto pela qualidade do material. Ainda faltam alguns detalhes e muitos assuntos.

Desde que vi o computador na V Feira Internacional de Informática fiquei maravilhado. Não tem sido comum a vinda de tecnologias tão avançadas para o nosso País. Na minha opinião o que havia de mais avançado em termos de micros no Brasil, eram os Apples. Mas quando vi um Expert operando com discos a laser, num jogo perfeito que parecia um desenho, minha decisão sobre qual seria o meu micro foi imediata.

Gostaria então, saber se é possível ligar uma câmera de videocassete da Sharp no Expert para gravar imagens em disquete, pois já tinha ouvido falar dessa possibilidade em outros computadores, inclusive de categoria inferior a linha MSX. Quais as ligações necessárias? O MSX possui modem vocal ou mesmo modulador vocal?

Por fim queria sugerir que nos próximos números, a revista tratasse de assuntos como inteligência artificial e robótica.
Denida da Silva
Santo André - SP

Denida, esse foi o primeiro número da revista. Estamos tentando fazer o melhor para os leitores de MSX Micro, aos poucos abordaremos todos os assuntos referentes a essa linha. Quanto a suas dúvidas é o seguinte, você pode ligar uma câmera Sharp no Expert da Gradiente. Para gravar imagens em disquete é necessário um software digitalizador de imagem. Use o plug de imagens.

Existem no exterior sintetizadores de voz e sistemas com teclado que transformam o MSX em um sintetizador.

MSX CLUB

Através dessa seção, gostaria de comunicar a criação da MSX Informática Ltda., uma empresa nacional especializada na linha MSX que tanto sucesso tem feito na Europa e Japão.

Com o lançamento do Expert da Gradiente e do Hotbit da Sharp, micros do padrão MSX, iremos atuar na comercialização, suporte técnico e software para os equipamentos desta linha. E a partir de 1986 irá funcionar o MSX Club, com a possibilidade de locação e empréstimo de cerca de 200 programas.
Victor Grytz
São Paulo - SP

CORREÇÃO

O programa Senha publicado no primeiro número da revista saiu com um erro na linha 1030. Onde se lê NEXT X, é NEXT I.

CLUBE DE USUÁRIOS

Sou um dos diretores do Clube de Usuário de MSX Santista, e gostaria que divulgassem a existência desse clube, onde trocamos e produzimos programas, mantemos um informativo mensal com novidades da área além de mantermos contato com o MSX Users Group. Aos interessados, nosso endereço é: Clube do Usuário de MSX Santista, Rua João Pinho nº 62 - Boqueirão - Santos - São Paulo. - CEP 11055.
Fábio Castello
Santos - SP

INFORMÁTICA

os segredos do software e hardware, agora ao seu alcance!

PROGRAME O SEU FUTURO, SEM SAIR DE CASA, COM OS CURSOS DE INFORMÁTICA DA OCCIDENTAL SCHOOLS

1 — **PROGRAMAÇÃO BASIC** - Onde você aprende a linguagem para a elaboração dos seus próprios programas, a nível pessoal ou profissional! Software de base ensinado em lições objetivas e práticas.

2 — **PROGRAMAÇÃO COBOL** - A verdadeira **linguagem profissional**, largamente utilizada no Comércio, Indústria, instituições financeiras e grande número de outras atividades!

3 — **ANÁLISE DE SISTEMAS** - Toda a técnica da utilização dos computadores na solução e detecção de problemas empresariais. Um dos mais promissores campos da INFORMÁTICA.

4 — **MICROPROCESSADORES** - O hardware em seus aspectos técnicos e práticos. Projeto e manutenção de microcomputadores, ensinados desde a Eletrônica Básica, até a Eletrônica Digital, aplicadas aos mais avançados sistemas de microprocessamento.

GRÁTIS *Solicite catálogo ilustrado sem compromisso!*

OCCIDENTAL SCHOOLS

cursos técnicos especializados

Al. Ribeiro da Silva, 700 CEP 01217 São Paulo SP

Telefone: (011) 826-2700

À
OCCIDENTAL SCHOOLS
CAIXA POSTAL 30.663
01051 SÃO PAULO SP

MSX 2

Sim, desejo receber, **gratuitamente**, o catálogo ilustrado do curso de:

- ☐ programação BASIC
- ☐ programação COBOL
- ☐ análise de sistemas
- ☐ microprocessadores

Nome_____

Endereço _____

Bairro_____

CEP _____ Cidade _____

_____ Estado ____

Ingleses ansiosos com novos micros

Inglaterra - Uma das empresas responsáveis pelo nascimento do padrão MSX em todo o mundo, a Spectravídeo, está anunciando o segundo membro de sua família, o X'Press, prometido para o segundo semestre de 1985 mas que já teve seu lançamento transferido para 1986.

Como se vê falsas promessas por parte dos fabricantes não pintam apenas por aqui. O novo micro da Spectravídeo deverá ser vendido por cerca de 400 libras (Cr$ 5.615.600), e já vem com um drive de 3,5 polegadas embutido. A empresa também incluiu uma saída RS 232C e um cartão para vídeo de 80 colunas no equipamento.

O objetivo da Spectravídeo, com o X'Press é claro: atingir os consumidores de maior poder aquisitivo que estão desejando uma máquina que atenda com maior flexibilidade às suas necessidades pessoais, e que não se resuma principalmente aos computergames.

Outra novidade da nova safra de computadorse MSX prometida para o mercado europeu é o HX-22 da Toshiba especialmente dedicado ao processamento de textos.

As duas novidades do padrão MSX para o fim do ano são: O X'Press e o HX-22, este da Toshiba

Pacotes Gráficos Chegam ao Mercado

Inglaterra - Dois novos pacotes gráficos, que utilizam todas as potencialidades dos micros MSX, principalmente o recurso Sprite, estão sendo comercializados no mercado europeu. "Sprite Editora", um programa lançado pela software house The Electric Studio é ideal para os portadores da caneta ótica da Sanyo, mas também está disponível em versões para joysticks. O outro pacote gráfico é comercializado pela Kuma, tradicional fabricante de software para o padrão MSX. Seu "Colour Fantasia" custa dez libras (cento e quarenta mil, trezentos e quarenta e dois cruzeiros), e possibilita criar uma variação de cores muito maior que as dezesseis cores padrão dos micros MSX.

Livros importados para MSX

São Paulo - A Livraria Polytécnica, aproveitando o lançamento dos micros MSX no mercado nacional, colocou a venda quatro livros importados que tratam sobre o hardware e software desta linha de micros. Os livros são: Computer Program in MSX Basic, How to Program your MSX Computer, The MSX Computer Program Book e The MSX Book.

A Livraria já está providenciando um novo pacote com mais alguns livros. Advanced Program with MSX Computer, How to Program your MSX, MSX Operating Systems , MSX Games Book, MSX: A Guide to the People Computer e Computer Program in MSX Basic, integram este novo pacote.

A Polytécnica fica na rua Dom José de Barros 152 - 1º andar. Seus telefones são (011) 255-7436 ou 257-9896.

Outra livraria, a McGraw-Hill, também está desenvolvendo projetos, e em breve colocará seus livros no mercado.

James Bond na Trilha do MSX

Inglaterra - A produtora Domark acaba de lançar em versão MSX um game baseado no último filme de James Bond, "A view to a kill", com o quase octagenário Roger Moore, no papel de agente 007. O game, que já estava disponível para os micros da linha Commodore e Spectrum, deve chegar rapidamente ao território brasileiro, através das mãos da pirataria que não perdoa qualquer das famílias de microcomputadores existentes por aqui.

Soviéticos compram micros da Yamaha

Japão — A Yamaha, uma das fabricantes de micros MSX em território japonês, recebeu um pedido de quatro mil máquinas feito pelo Instituto Soviético de Ciência e Tecnologia. O contrato gira em torno de Cr$ 20 bilhões. Os micros serão testados em algumas escolas soviéticas e, se aprovarem, poderão ser adotados como padrão no sistema educacional daquele país. A decisão da União Soviética em testar equipamentos da linha MSX deixou fabricantes de outras famílias de micros, como Sinclair e Acorn, desapontados. Se os micros MSX aprovarem nas escolas soviéticas outros fabricantes serão convidados a entrar numa concorrência para a aquisição de micros. A escolha, se confirmada, servirá também para enfatizar a tendência mundial do padrão MSX.

Gradiente lança programa de apoio às Software Houses

São Paulo - Numa disputada reunião que contou com a presença de vários representantes das principais software houses brasileiras, realizada no quartel general das Indústrias Gradiente, a empresa expôs seus planos de apoio ao desenvolvimento de programas para o Expert XP 800.

Segundo Eugenio Staub, chairman da companhia, a Gradiente espera vender 100 mil micros até dezembro de 1986 e viabilizar a comercialização de 120 programas entre games e aplicativos. O apoio aos produtores de software estará distribuído em três níveis distintos: normal, aprovado e promovido.

A Gradiente pretende dar uma força especial as softhouses que se enquadrarem nas duas últimas categorias, como o fornecimento de impressos e embalagens a preços subsidiados, comercialização dos pontos de venda Gradiente, e até mesmo, participação em promoções especiais.

A iniciativa parece ter dado bons frutos, pois, no início de dezembro antes mesmo do lançamento do Expert, cerca de mil software houses já haviam se cadastrado junto a empresa. É esperar para ver.

Micro da Epcom chega primeiro às lojas

São Paulo - Como já era esperado pelos analistas da área de informática, os dois fabricantes nacionais de micros compatíveis com a linha MSX, Gradiente e Epcom, não conseguiram cumprir suas promessas de entrega de equipamento às lojas, no mês de outubro. Os MSX foram exibidos para um vasto público durante a V Feira Internacional de Informática, mas, só chegaram ao mercado muito tempo depois.

O HotBit apareceu nas vitrines no dia 25 de novembro, com preços variando entre CR$ 3,9 e CR$ 4,9 milhões. Segundo o Grupo Sharp, a procura superou as expectativas. Somente no primeiro dia, foram vendidas 350 máquinas.

O Expert demorou um pouco mais para chegar às lojas. Acontece que a SEI (Secretaria Especial de Informática) impediu a comercialização do micro por algumas semanas, apoiada numa questão legal que envolvia subsídios no preço final do produto. Resolvido o impasse, sem qualquer tipo de prejuízo para a empresa, foi deflagrada uma grande campanha publicitária envolvendo jornais, revistas e televisão. O micro da Gradiente começou a ser comercializado na primeira semana de dezembro por 65 Ortn, ou seja, cerca de Cr$ 4,5 milhões.

Videodisco ligado Expert foi atração no Anhembi

São Paulo - Se você foi à V Feira Internacional de Informática, realizada de 23 a 29 de setembro, em São Paulo, e impressionou-se com um game parecido com um desenho animado, entenda melhor essa tecnologia. Trata-se de um game interativo, que alia ao computador as imagens de videodisco a laser. No Japão, a responsável pelo casamento foi a Pioneer que equipou seu MSX com uma saída especial para o videodisco. O resultado é excepcional, mas, ainda está longe de chegar ao mercado brasileiro. Talvez, em 1987.

Joysticks Atari Adaptam-se ao Expert e HotBit

São Paulo - Uma boa dica para quem comprou seu MSX e já possuía um videogame compatível com a linha Atari: os conectores de joystick de todos os micros da linha MSX são semelhantes aos do consoles de padrão Atari. Os fabricantes do Expert e do HotBit, entretanto, estão colocando no mercado dois joysticks de competição para os MSX. Os dois controladores possuem ventosas de fixação que permitem uma maior precisão por parte do usuário no momento de executar cada jogada. Os joysticks de competição da Gradiente e Epcom contam também, com duplo botão de tiro.

MSX PROVA QUE É BOM DE BRIGA

Através de testes avaliamos as principais diferenças entre os micros MSX e os outros

O mercado brasileiro de informática possui algumas particularidades que o distinguem de todos os outros. Apesar da assimetria de posições políticas entre o Brasil e os Estados Unidos, existe uma forte divergência entre os dois países na área de informática. A postura brasileira de garantir uma reserva de mercado para microcomputadores de oito e dezesseis bits, finalmente transformada em lei no segundo semestre de 1984, já valeu até uma tentativa de puxão de orelha do presidente americano Ronald Reagan. Tentou, mas não levou. Nem sempre o que é bom para os Estados Unidos é bom para o Brasil, bradou a maioria dos políticos nacionais, aplaudidos de pé por todo o empresariado do setor.

Evidentemente a discussão sobre a lei de informática não pode ser reduzida a questões simplórias como os desejos pessoais de Reagan. A possibilidade de se criar tecnologia a partir das tendências mundiais e a fixação de prazos para o término da reserva de mercado são dois exemplos dos temas complexos que envolvem a fabricação de microcomputadores por aqui. Enquanto elas não chegam a um fim, a indústria internacional de informática apóia-se nas tendências internacionais e acrescenta a criatividade brasileira para fazer seus micros.

Na verdade, esse princípio de se projetar o futuro a partir daquilo que está fazendo sucesso hoje também inspirou o presidente da ASCII/Microsoft japonesa, Kazuhiro Kay Nish, no desenvolvimento do padrão MSX. Percebendo que o mercado mundial de microinformática já estava de tal forma sobrecarregado de padrões distintos, periféricos não compatíveis entre si e programas que acabavam abandonados quando o usuário mudava de máquina, Kay Nish idealizou um padrão mundial de microcomputador que pudesse crescer com o usuário e que estivesse apoiado na total compati-

FOTO RICARDO PIMENTEL/ARTE FOTO

bilidade. O hardware seria um pouco diferente do convencional: uma CPU com três microprocessadores, um para o processamento geral (o Z80 da Zilog, um chip relativamente barato em relação aos demais em sua categoria) um para garantir boa capacidade gráfica e maior número de cores (TMS 9929) e outro para processamento de sons.

A Microsoft desenvolveu o sistema operacional do MSX já planejando sua completa compatibilização

A grande maratona

Esses argumentos iniciais conseguiram convencer cerca de uma dúzia de fabricantes japoneses, que estavam se preparando para se lançar ao mercado, de que o projeto tinha futuro. Depois disso, Kay Nish precisou apenas abastecer o equipamento com o que de melhor existia no presente, apostando no futuro. A escolha do disk drive para a linha MSX, por exemplo, revela essa preocupação.

Atualmente o drive de 3 1/2 polegadas utilizado pelo MSX já conquistou grande parte dos fabricantes internacionais. Em outubro, a própria Apple anunciou um minidrive para a linha Apple II, numa clara demonstração de que o Apple irá se comunicar com o Macintosh em menos tempo do que se pensava. A própria International Business Machines, a gigante IBM, comprou algumas centenas de milhares de acionadores de disco de 3 1/2 polegadas para seus laboratórios de pesquisa. Aqui no Brasil os micros da linha MSX deverão começar a operar com drives maiores de 5 1/4 polegadas, enquanto não ficam prontos os drives de 3 1/2.

A sabedoria dos orientais mostrou-se igualmente pródiga com relação ao software do MSX. A Microsoft, reponsável pela criação da linguagem Basic e do sistema operacional do IBM-PC, o MS-DOS, desenvolveu o sistema operacional do padrão MSX com olhos na compatibilização. Não é à toa que os micros MSX já estão sendo chamados de mini-Pcs.

Foi com o intuito de estabelecer as principais diferenças entre os micros nacionais, o Expert da Gradiente e o HotBit da Epcom que a equipe técnica da Fonte Editorial isolou-se no centro de processamento de dados da editora nas duas últimas semanas do mês de novembro. Durante quinze dias, colocamos frente à frente os MSX nacionais, contra micros das linhas Apple, TRS 80, TRS Color, MC 1000, IBM PC, TK 2000 e TK 90 numa árdua maratona de características técnicas e velocidade de processamento. Os resultados estão nas páginas seguintes.

Escolha difícil

A escolha de um microcomputador pode, muitas vezes, ser comparada à tentativa de se atingir um oásis que não passa de miragem. Isso acontece porque o usuário não leva em conta a relação preço/desempenho ao avaliar cada máquina. Na verdade, esta dupla determina, ou deveria determinar, a maioria das compras. Entre os demais fatores que podem influenciar a compra do micro x ou y estão a quantidade de software disponível, o prazo de garantia, os caracteres da língua portuguesa, etc. Por isso, o benchmark elaborado pela equipe de MSX Micro com as principais famílias de micros do mercado brasileiro foi dividido em duas etapas.

Numa primeira fase, MSX Micro comparou 23 itens, referentes às características básicas de cada equipamento. A tabela 1 mostra o desempenho de cada um dos micros mais vendidos no País, com relação ao HotBit e Expert. É interessante notar que, com raras exceções, as características básicas dos micros da Epcom e Gradiente são muito semelhantes, reafirmando a unidade do padrão MSX. Além das diferenças mais sérias com relação às conexões e posições no teclado (veja matéria a respeito nesta edição) ocorreram alterações nos itens: alto falante, bloco numérico, favoráveis ao XP 800 da Gradiente. O HotBit tem a seu favor uma maior facilidade de transporte, um fator importante para uma categoria de micros voltada para estudantes e profissionais liberais. As variações também foram pequenas durante a tomada de tempos das funções Basic (veja na tabela 2). O Expert levou uma pequena vantagem em todas as funções.

Durante o teste realizado em nosso CPD os micros mais antigos do mercado ficaram alguns pontos abaixo dos MSX na velocidade de processamento, por causa da faixa performance dos processadores 6809E e 6502 em relação ao Z80. Os MSX possuem, também, a maior memória ROM do mercado, perdendo apenas para o PC 2001, da Microtec, um IBM compatível destinado ao mercado empresarial. Sprites e memória RAM de vídeos são outro ponto forte do Expert e HotBit. O único computador que chega a ameaçar os MSX no item "RAM de vídeo" é o MC 1000 da CCE, um projeto derivado da linha MSX que também apresenta outras semelhanças com o HotBit e Expert, como a utilização de três microprocessadores e recursos sonoros mais sofisticados, perdendo em itens como memória RAM inicial, caracteres de língua portuguesa, cores, possibilidade de utilização de cartuchos de memória Eprom e teclado.

Analfabetos

Aliás, os micros brasileiros não se têm mostrado bons apreciadores da língua pátria a julgar pelos resultados obtidos no teste de MSX Micro. Além do Expert e do HotBit apenas o TK 90X vem equipado de fábrica com teclado em português. A obtenção de acentos e cedilha no PC 2001 foi possível através das teclas de função. Entre os micros testados apenas o Ex-

A revolucionária tecnologia da informática já pode ser utilizada por todas as pessoas. HOTBIT é o primeiro computador feito sob medida para todas as necessidades. Ele tem programas para administrar os seus negócios, controlar tudo na sua casa e levar prazer aos estudos de seus filhos. E suas possibilidades não param por aí. Uma capacidade de expansão garantida, programas e sistemas operacionais em disco, impressora, modem e outros periféricos fazem o HOTBIT crescer e acompanhar a sua evolução. Dentro ou fora de casa, você vai descobrir que existe enfim um micro para todos. E para sempre.

FINALMENTE O MICRO QUE FUNCIONA PRA TODO MUNDO.

HOTBIT NA SUA EMPRESA

HOTBIT é compatível com a tecnologia que ajuda a controlar negócios no mundo inteiro: MSX.
Ajudando na contabilidade, programação de vendas, estoque, relatórios e projetos, redação e cópias de cartas, só para dar alguns exemplos. HOTBIT dá mais resultados com menos operações, graças às exclusivas teclas Hot Tocks, de funções programáveis. E o teclado é igualzinho ao da máquina de escrever: fala bom português, com todos os acentos.

HOTBIT NA SUA CASA

HOTBIT ajuda sua mulher a controlar a despensa, o cardápio do mês, a lista do supermercado, as contas a pagar, os juros da poupança, a agenda diária. Ou então dá dicas sobre biorritmo, regime, receitas favoritas. Tudo isso em imagens bem nítidas, no vídeo de sua TV, em 16 cores incríveis. Incrível também é a extensa rede de apoio técnico à sua disposição. Onde HOTBIT estiver, ele estará sempre bem acompanhado.

HOTBIT NA VIDA DE SEUS FILHOS

Nos estudos ou no lazer, HOTBIT também está pronto para entrar na vida de seus filhos. Tornando tudo mais fácil, emocionante e gostoso.
Eles vão aprender desde a própria linguagem do micro, até ciências, matemática, física, química e muito mais.
Vão criar gráficos e desenhos. Vão sentir também toda a emoção dos jogos. É só acoplar Joysticks.
Passe num revendedor HOTBIT e leve o seu para o escritório. Ou para casa. Ele funciona pra tudo. E pra todos.

HOTBIT

EPCOM
EMPRESA DA DIVISÃO SHARP

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
CPU Z-80A. Memória ROM 32 K BYTES (Basic), RAM 64 K BYTES (expansível até 512 KB). Vídeo RAM 16 K BYTES. Saídas Vídeo Composto (PAL-M) e Áudio para Monitor. RF (para TV Colorida e PAL). Texto 40 colunas x 24 linhas (tamanhos menores definíveis por SOFTWARE). Caracter de texto: Alfanumérico, Semigráfico, Especial e acentuação em português. Gráficos 256 x 192 pontos. 16 cores. Interface para Cassete 1.200/2.400 Bauds, Padrão FSK. Som: 8 oitavas e 3 canais (96 notas). Interface para Impressora: Paralela (compatível centronics). 73 Teclas, com bloco de comando do cursor independente e dez funções definíveis pelo usuário. SLOT: 2 a 8 (50 pinos) para cartuchos e expansões. JOYSTICK 2 (9 pinos). Dimensões 405 x 280 x 68 (mm). Peso: 3,2 kg. Alimentação 120/220 V AC 60 Hz. Acessórios: Cabo para TV, Cabo para Gravador, Chave anexa, Manual do Usuário, Manual de BASIC, Cassete "Introdução ao HOTBIT".

PERIFÉRICOS
Monitor, Televisão (Colorido ou P&B), Gravador/Data Recorder, Joystick, Impressora Paralela, Unidade de Disquete 5 1/4", Interface RS-232 (Comunicação), Unidade de Disquete 3 1/2", Disquete Seqüencial (QD)**, Cartucho Software (ROM), Expansão de Slot**, Expansão de Memória (RAM)*, Memória Permanente**, Leitora de Código de Barras**, Cartucho Áudio-Visual**, Mouse**, Controle de Eletrodomésticos**, Expansão para 80 colunas*.*

* Disponível no 1º semestre/86. ** Disponível no 2º semestre/86.

pert, o PC 2001 e o TRS 80 possuíam teclado numérico destacado, um recurso fundamental para se programar em linguagem de máquina. Os MSX também levam alguma vantagem pela existência de teclas de movimentação de cursor e comandos de edição de linhas.

A segunda parte da bateria de testes onde o HotBit e o Expert enfrentaram os principais microcomputadores fabricados em território nacional foi um pouco mais complexa: a tomada de tempo em comandos do Basic. Normalmente esta prova serve para indicar quais os pontos fortes e quais os deslizes de cada máquina. A menos que a diferença nos tempos seja muito grande nenhum micro corre o risco de ter sua performance geral diminuída nesta prova. Para realizar o benchmark comparativo de resultados, a equipe técnica de MSX Micro elaborou dez programas, com o objetivo de medir a velocidade de acesso a sub-rotinas, funções inteiro, if-then, multiplicação, divisão, subtração, etc. Os resultados podem ser observados na tabela 2.

Mais uma vez o desempenho do Expert e do HotBit foi aproximado. Todas as diferenças giraram em torno de décimos de segundo, ou seja, não existe diferença de uma máquina para a outra com relação à velocidade de acesso às principais funções do Basic. Por isso, os resultados dos dois micros foram considerados de maneira única durante a fase de atribuição de notas, que consistiu em anotar quais os cinco tempos mais rápidos em cada função. Posteriormente foram atribuídas notas de 1 a 5, que depois de somadas indicaram o seguinte placar geral: PC 2001 (46 pontos), AP II (41 Pontos), MSX (27), MC 1000 (14), TK 2000 II (9), CP 400 II (5), TK 90X (4) e CP 500 (1).

Conclusão Final

Apesar de recém-lançados no mercado brasileiro, o Expert da Gradiente e o HotBit do grupo Sharp apresentam um handicap favorável em relação aos seus concorrentes diretos.

Nesta faixa não podem ser incluídos os compatíveis com IBM PC, como o PC 2001. O micro custa cerca de Cr$ 60 milhões e está voltado para o mercado profissional. A linha Apple, que também mostrou um bom desempenho durante a maratona de testes apresenta uma desvantagem muito grande em relação ao padrão MSX: a limitação de sistema de carregamento de informações. Os Apples só rodam programas através de um disk drive de 5 1/4 polegadas, que custa cerca de 50 Obtn. Assim, o preço final do equipamento acaba saltando para quase o dobro do preço da linha MSX.

As batalhas decisivas para definição do melhor micro doméstico/pessoal do mercado brasileiro vão acabar deslocando-se para a área de software. E desde já o padrão MSX apresenta-se numa boa posição. Em 1986, com a chegada dos drives, os micros MSX poderão rodar programas CP/M, para delírio geral da nação.

TEMPOS DO BASIC

TABELA 2

(5000 vezes)	HOTBIT	EXPERT	MC-1000	CP-400 II	CP-500	UNITRON	PC 2001	TK 2000 II	TK 90 X
Rem Nulo	10.24	10.22	11.47	11.05	13.07	6.35	7.24	11.23	21.99
Comentários	24.72	24.62	76.68	66.31	59.18	19.49	19.17	72.74	44.30
Gosub	21.92	21.79	129.74	163.01	196.90	116.34	17.40	135.52	49.80
Adição	24.56	24.50	26.84	28.18	37.80	17.56	20.53	27.35	44.06
Right$	24.59	24.54	32.53	38.83	40.15	24.55	21.13	34.51	56.00
Multiplicação	43.86	43.79	31.97	42.05	45.75	27.32	26.53	38.92	50.14
Função inteiro	20.53	20.47	26.86	31.57	36.28	18.99	19.97	28.87	44.24
Divisão	78.47	78.36	38.97	44.69	56.86	28.98	32.42	38.92	52.73
CHR$	20.40	20.35	31.67	32.51	35.85	24.16	16.71	34.09	52.97
If-Then	23.84	23.81	28.38	33.35	36.45	21.01	19.00	31.01	53.75

Obs: Todos os tempos em segundos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

TABELA 1

MICRO	HOTBIT	EXPERT	MC 1000	CP-400-II	CP-500	AP II	PC 2001	TK 2000 II	TK 90 X
FABRICANTE	EPCOM	GRADIENTE	CCE	CP	CP	UNITRON	MICRO-TEC	MICRO-DIGITAL	MICRO-DIGITAL
CPU	Z 80	Z 80	Z 80	6809E	Z 80	6502	8088	6502	Z 80
Clock (MHz)	3.57	3.58	3.58	1.6	2.0	1.0	4.77	1.0	3.58
RAM	64K	64K	22K	64K	48K	48K	256K	128K	48K
RAM de vídeo	16K	16K	16K	—	—	—	—	—	—
ROM	32K	32K	16K	16K	16K	12K	48K	16K	16K
Process. de som	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Não
Alto fal. interno	Não	Sim	Sim	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Não
Vozes	3+1	3+1	3+1	1	1	1	1	1	1
Saída RGB	Não	Sim	Não	Não	Não	Não	Sim	Não	Não
Cores	16	16	9	9	—	16	16	16	8
Sprites	32	32	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
Definições (pontos)	256x192	256x192	256x192	256x192	128x48	280x192	320x200	280x192	256x192
Texto col x lin	40x24	40x24	32x16	32x16	64x26	40x24	80x25	40x24	32x24
Teclado profissional	Sim	Sim	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Não
Português	Sim	Sim	Não	Não	Não	Não	Sim	Não	Sim
Teclas	73	89	50	55	73	64	85	54	40
Cursor independente	Sim	Sim	Não	Não	Sim	Não	Sim	Sim	Não
Bloco numérico	Não	Sim	Não	Não	Sim	Não	Sim	Não	Não
Aceita CP/M	Sim*	Sim*	Sim*	Não	Sim	Sim	Sim	Não	Não
Aceita cartucho	Sim	Sim	Não	Sim	Não	Não	Não	Não	Não
Aceita fita	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Sim	Sim	Sim
Transportável	Sim	Não	Sim	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Sim

* Disponível em 1986, segundo o fabricante

PERIGO ESPACIAL

Frederico de Moraes

Vagarosamente a nave se move no espaço em direção à estação. Esta deveria ser mais uma suave viagem com piloto automático. Mas tudo mudou depois da chegada dos terríveis Vilões do Espaço. Agora, o Sistema Solar está cheio de destroços mecânicos, imensos pedaços de ferro-velho encontram-se sem direção e são levados pela tração dos astros.

Porém, você tem uma missão: aceitar o perigo que lhe cerca, guiar a nave com segurança através do espaço e levá-la até o centro da plafatorma, na estação espacial. É preciso ter muito cuidado porque sua aproximação não deve ser muito rápida, e você tem a vantagem de poder contar com instrumentos que vão ajudá-lo a atingir seu objetivo.

No visor pode-se controlar sua velocidade e saber se ela está acima do normal ou se está OK. Por isso não esqueça de se guiar pelo visor!

Como o controle total da nave é seu, e ela está equipada com ponteiros que guiam para os lados direito e esquerdo, para baixo e para cima, para usá-los, basta pressionar apropriadamente o teclado.

Mas, lembre-se, apertando o ponteiro da esquerda, a nave irá para a direita e, teclando o ponteiro para baixo, ela subirá e vice-versa.

Outra opção é usar joystick, ideal para os que preferirem equipar melhor sua nave. Não esqueça porém, de um detalhe importante: na tela há uma barra horizontal vermelha que indica sua quantidade de combustível. Assim que acabar, automaticamente você perde o jogo. Boa aterrissagem.

```
10 REM **********************
20 REM * PERIGO ESPACIAL *
30 REM *       MSX       *
40 REM *                 *
50 REM **********************
60 REM
70 REM
80 OPEN "GRP:" AS #1
90 ON STOP GOSUB 1690
100 STOP ON
110 ON SPRITE GOSUB 690
120 SPRITE ON
130 SCR=0
140 GOSUB 1600
150 COLOR 15,1,1
160 SCREEN 2,2
170 GOSUB 800
180 GOSUB 1290
190 GOSUB 1380
200 GOSUB 1450
210 REM INICIO
220 V=2
230 H=0
240 X=125
250 Y=0
260 F=140
270 FOR I=1 TO 4
280 X(I)=INT(200*RND(1)+20)
290 HS(I)=INT(RND(1)*8-4)*2:IF HS(
I)=0 THEN 290
300 NEXT
310 REM LOOP PRINCIPAL
320 IF STICK(0)=3 THEN H=H-1:GOSUB
 520
330 IF STICK(0)=7 THEN H=H+1:GOSUB
 520
340 IF STICK(0)=5 THEN V=V+3:GOSUB
 520
350 X=X+H
360 V=V-1
370 Y=Y-V
380 IF Y<=-20 OR Y>190 THEN V=-V
390 IF X<=-10 OR X>250 THEN H=-H
400 LINE (214,182)-(250,190),7,BF
410 DRAW "BM216,182"
420 IF V<-4 THEN PRINT #1,"ALTA" E
LSE PRINT #1,"OK"
430 PUT SPRITE 0,(X,Y),10,0
440 FOR I=1 TO 4
450 X(I)=X(I)+HS(I)
460 IF X(I)<10 OR X(I)>240 THEN HS
(I)=-HS(I)
470 PUT SPRITE I,(X(I),I*35),7,4
480 NEXT
490 IF X>185 AND X<197 AND Y>139 A
ND Y<144 THEN 580
500 GOTO 320
510 REM ROTINA COMBUSTIVEL
520 F=F-1
530 XF=24+INT(F/2)*2
540 DRAW "C7BM=XF;,180D9"
550 IF F<=0 THEN 690
560 RETURN
570 REM ATERRISAGEM
580 COLOR 15
590 SCR=SCR+F*10
600 DRAW "BM70,70"
610 PRINT #1,"OTIMO POUSO!"
620 DRAW "BM30,80"
630 PRINT#1,"PRESS. ESPACO P/ CONT
INUAR"
640 DRAW"BM55,90"
650 PRINT#1,"SEUS PONTOS ";SCR
660 IF STRIG(0) THEN 180
670 GOTO 660
```

```
680 REM EXPLOSAO
690 FOR I=1 TO 10
700 CIRCLE (X+8,Y+8),RND(1)*20,RND
(1)*15,,,.5+RND(1)*15
710 NEXT I
720 COLOR 15
730 DRAW "BM50,100"
740 PRINT#1,"PRESS. CTRL STOP E F5
"
750 DRAW"BM50,110"
760 PRINT#1,"PARA JOGAR NOVAMENTE"
770 IF STRIG(0) THEN RUN
780 GOTO 770
790 REM NAVE
800 FOR I=1 TO 16
810 READ A$
820 B$=B$+CHR$(VAL("&B"+LEFT$(A$,8
)))
830 C$=C$+CHR$(VAL("&B"+RIGHT$(A$,
8)))
840 NEXT I
850 SPRITE$(0)=B$+C$
860 REM UFO ALIENIGENA
870 FOR I=1 TO 16
880 READ A$
890 D$=D$+CHR$(VAL("&B"+LEFT$(A$,8
)))
900 E$=E$+CHR$(VAL("&B"+RIGHT$(A$,
8)))
910 NEXT I
920 SPRITE$(4)=D$+E$
930 RETURN
940 DATA 1000001001000001
950 DATA 0100011111100010
960 DATA 0010101111010100
970 DATA 0001101001011000
980 DATA 0010101001010100
990 DATA 0110101001010110
1000 DATA 1111101001011111
1010 DATA 0110101111010110
1020 DATA 0010101001010100
1030 DATA 0001101001011000
1040 DATA 0000101111010000
1050 DATA 0000111111110000
1060 DATA 0000111001110000
1070 DATA 0001100000011000
1080 DATA 0011000000001100
1090 DATA 0111000000001110
1100 REM
1110 DATA 1111100000000001
1120 DATA 0011111000000001
1130 DATA 0000111100000011
1140 DATA 0000011110000011
1150 DATA 0000001111000111
1160 DATA 0000011111101110
1170 DATA 0000110001111100
1180 DATA 0001110001111100
1190 DATA 0011110001111000
1200 DATA 0011111111110000
1210 DATA 0111011111000000
1220 DATA 1110011100000000
1230 DATA 1110001111000000
1240 DATA 1100000111100000
1250 DATA 1000000001111100
1260 DATA 1000000000011111
1270 REM FUNDO DA TELA
1280 REM ESTRELAS
1290 R=RND(-TIME)
1300 CLS
1310 FOR I=1 TO 100
1320 J=256 * RND(1)
1330 K=181*RND(1)
1340 PSET(J,K),15
1350 NEXT
1360 RETURN
1370 REM COMBUSTIVEL E INDICADORES
1371 REM      DE VELOCIDADE
1380 LINE(20,178)-(250,191),7,BF
1390 LINE(24,180)-(164,189),6,BF
1400 DRAW "BM170,182"
1410 COLOR 1
1420 PRINT#1,"VELOC."
1430 RETURN
1440 REM PLATAFORMA ESPACIAL
1450 DRAW"BM200,155"
1460 COLOR 4
1470 A$="R3G1L3E1"
1480 FOR J=0 TO 2 STEP 2
1490 DRAW"A=J;"
1500 GOSUB 1550
1510 NEXT
1520 DRAW"A0"
1530 COLOR 1
1540 RETURN
1550 FOR I= 68 TO 4 STEP -8
1560 DRAW "S=I;XA$;"
1570 NEXT
1580 DRAW "S0"
1590 RETURN
1600 CLS
1610 PRINT TAB(11);"PERIGO ESPACIA
L"
1620 PRINT TAB(14);""
1630 PRINT TAB(8);"JOYSTICK OU TEC
LADO"
1640 PRINT TAB(8);"PRESS. BOTAO DE
 TIRO"
1650 PRINT TAB(9);"OU BARRA DE ESP
ACO"
1660 IF STRIG(1) THEN Q=1: RETURN
1670 IF STRIG(0) THEN Q=0: RETURN
1680 GOTO 1660
1690 COLOR 15,4,7
1700 END
```

APRENDENDO A SOMAR

Randolpho Julião

Uma das características dos micros MSX é que eles chegaram no mercado já preparados para serem usados como ferramenta de aprendizado e ensino. A prova disso, são as diversas softhouses que estão desenvolvendo software educacional para o micro, já estando prontos alguns ■ até uma linguagem Logo.

Eis aqui a contribuição para aumentar o acervo de softs educativos: um programa que apresenta questões de adição de duas parcelas.

O programa consiste no seguinte: uma conta de somar de duas parcelas é colocada no vídeo. Mais a esquerda estão três possíveis respostas para a adição, marcadas pelas letras A, B e C. Um cursor na forma de uma seta inclinada fica à disposição do usuário, podendo movê-lo livremente através das teclas de controle do joystick. O usuário coloca o cursor sobre o opção que achar correta e pressiona a tecla < RETURN >. Caso a resposta escolhida esteja realmente certa, o programa, fazendo menção a um procedimento típico dos professores, indicará que a resposta está correta com uma marcação semelhante a um 'C' (√), ao som de uma pequena paródia conhecida.

Caso a resposta escolhida não seja a correta, primeiramente o programa, novamente fazendo menção a uma atitude típica dos professores, indicará o erro com uma marcação formada por uma circunferência tangenciada por um traço (⌀). Então a resposta correta se destacará através de cores e a indicação do cursor. Logo após a resposta certa se deslocará, de forma animada com mudanças de cores e sons, para sua posição, sob as parcelas e traço de soma.

Note que o software (ou curseware?) aqui apresentado, não espera a resposta certa para avisar que o usuário acertou e pode continuar, ficando desta forma sujeito a um jogo e chutes. O programa corrige a resposta destacando-a com recursos do computador. Observe também que os problemas apresentados são bem simples, visando crianças em idade escolar.

O programa não tem a ambição de fazer com que alguém aprenda a somar de uma hora para outra com o seu uso. Todavia objetiva fazer com que o usuário no mínimo, reflita sobre a resposta correta.

Por outro lado existe o risco do programa ser usado como um game para passar o tempo destinado a seu uso, ou que não seja bastante estimulante para que a criança se sinta encorajada a usá-lo. Mas isso é algo que pode ser discutido, quem sabe nesse espaço?

Detalhes Técnicos. O programa basicamente gera dois números randômicos A e B, obtém a soma, e gera três respostas sendo uma correta e as outras duas aleatórias, verificando a opção do usuário e a corrigindo caso esteja errada. No quadro 1 estão expostos os números das linhas das sub-rotinas do programa e uma explicação sobre o que faz cada uma.

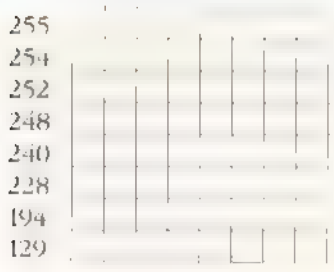
Se você já rodou o programa, certamente notou o tamanho dos algarismos que compõem os números. Esse tamanho e a mobilidade dos números foram conseguidos usando-se um recurso gráfico de máquina: "Os sprites". Cada número é formado por dois blocos sprites, cada um com 8 posições programáveis como mostra o quadro 2.

O quadro 3 ilustra como foi desenhado o cursor. Caso você seja um professor ou esteja interessado no assunto, saiba que é simples implementar outras operações matemáticas básicas no programa (experimente trocar na linha 530 o sinal de adição ' + ' pelo sinal de multiplicação ' * ') e que num próximo número, além de outras operações, implementarei um range maior de números (3 ou 4 digítos). Até a próxima!

QUADRO 1

1 — Cor do fundo, abre a tela gráfica para escrita, define os arrays. Vai para a tela, define tamanho do sprite.
10-13 — Gera os números randômicos para as vinte primeiras somas.
30-130 — Dados para formar os dígitos. Cada duas linhas são os dados para dois sprites que formarão um dígito de 0 a 9.
Exemplo: As linhas 30 e 35 formam o dígito 0.
170 — Dados para formar o cursor.
190 — Imprime a marcação das opções 'A)', 'B)', 'C)'.
200 — Transfere os dados data para os ARRAYS, que podem ser acessados pela rotina de impressão dos números.
210-290 — Rotina que testa as setas do JOYSTICK, move o cursor e da entrada em opção.
500-600 — Pega dois dígitos do ARRAY, soma-os e os imprime através dos dígitos sprites.
630-665 — Gera e imprime três opções de respostas, sendo uma delas a resposta correta da soma.
666 — Desvia para a rotina de escolha da opção (210) e acerta parâmetros para o teste de resposta.
667 — Testa-se a resposta desviando para 800. Caso esteja certa, ou para linha 850 caso esteja errada.
670 — Apaga SPRITES, pega próximo dígito e continua.
671-673 — Caso 20 somas já tenham sido executadas o programa vira para esta rotina e o usuário será questionado se quer continuar.
680 — Sub-rotina que imprime dígitos.
700-790 — Sub-rotina que forma os dígitos em SPRITES.
800-849 — Rotina que trata a resposta correta da soma.
850-899 — Rotina de correção da resposta errada da soma.

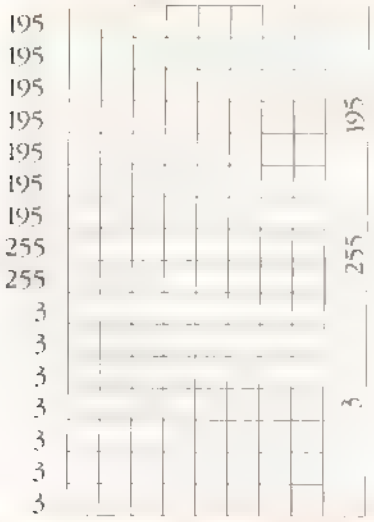
QUADRO 2



170 DATA 255, 254, 252, 248, 240, 228, 194, 129

Formação do cursor através de SPRITES

QUADRO 3



60 DATA 195, 195, 195, 195, 195
195, 195, 255
65 DATA, 255, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3

Formação de um dígito com SPRITES

PRO
ASSINE PROGRAMAÇÃO
GRA
A 1ª REVISTA BRASILEIRA
ME-
COMPATÍVEL COM APPLE E IBM-PC
SE!

ASSINE PROGRAMAÇÃO A PRIMEIRA REVISTA BRASILEIRA COMPATÍVEL COM APPLE E IBM-PC

SIM! Quero receber **PROGRAMAÇÃO** para saber tudo sobre APPLE e IBM-PC

Minha escolha é:
PROGRAMAÇÃO
6 números - Cr$ 65.000 / /
PROGRAMAÇÃO + DISK.
6 números + DISK - Cr$ 415.000 / /
(só para Apple ■ Compatíveis)

Estou enviando um cheque
nominal de nº ___
à FONTE EDITORIAL E DE COMUNICAÇÃO LTDA.
Nome: ___
Endereço: ___
Cep: ___ Cidade: ___
Estado: ___ Telefone: ___
Micro ___

Envie este cupon para:
PROGRAMAÇÃO - Av. Passos 101 - 11.º
Rio de Janeiro - RJ - 20051 - Tel.: (021) 253-7730
Se não quiser cortar a revista, tire uma fotocópia.

```
1 '*****************
2 '*      MSX      *
3 '* -APRENDENDO- *
4 '* - A  SOMAR - *
5 '*               *
6 '*   RANDOLPHO   *
7 '*    JULIAO     *
8 '*****************
9 COLOR 1,1:CLEAR 2000:OPEN"GRP:"
FOR OUTPUT AS  1:LM=10:DIM AB(30):
BA(30),C(30):SCREEN 2,1:C=5
10 FOR I=1 TO 20
11 A=RND (-TIME): A=INT(A*10):IF A
 < 0 THEN GOTO 510:ELSE AB(I)=ABS(
A)
12 B=RND(-TIME):B=INT(B*10):IF B<0
 THEN GOTO 520: ELSE BA(I)=ABS(B)
13 NEXT I:J4=1
30 DATA 255,255,255,195,195,195,19
5,195
35 DATA 195,195,195,195,195,255,25
5,255
36 DATA 15,15,15,15,3,3,3,3
37 DATA 3,3,3,3,3,3,3,3
40 DATA 255,255,255,3,3,3,3,255
45 DATA 255,192,192,192,192,255,25
5,255
50 DATA 255,255,255,3,3,3,3,255
55 DATA 255,3,3,3,3,255,255,255
60 DATA 195,195,195,195,195,195,19
5,255
65 DATA 255,3,3,3,3,3,3,3
70 DATA 255,255,255,192,192,192,19
2,255
75 DATA 255,3,3,3,3,255,255,255
80 DATA 192,192,192,192,192,192,19
2,255
85 DATA 225,195,195,195,195,255,25
5,255
90 DATA 255,255,255,3,3,3,3,3
95 DATA 3,3,3,3,3,3,3,3
100 DATA 255,255,255,195,195,195,1
95,255
110 DATA 255,195,195,195,195,255,2
55,255
120 DATA 255,255,255,195,195,195,1
95,255
130 DATA 255,3,3,3,3,255,255,255
170 DATA 255,254,252,248,240,228,1
94,129
190 COLOR 2:FOR I=1 TO 3:PRESET(5,
(I-1)*50+30),1:PRINT #1,CHR$(64+I)
;")":NEXT I
200 FOR J=1 TO LM:FOR I=1 TO 8:REA
D A:C$(J)=C$(J)+CHR$(A):NEXT I:FOR
 I=1 TO 8:READ A:C1$(J)=C1$(J)+CHR
$(A):NEXT I:NEXT J:I=1:SP$="": FOR
 I = 1 TO 8:READ A:SP$=SP$+CHR$(A)
:NEXT I:SPRITE$(3)=SP$:GOTO 500
210 PUT SPRITE 3,(X,Y),15,3
220 IF STICK(0)=1 AND Y>0 THEN Y=Y
-1:GOTO 210:ELSE IF STICK(0)=5 AND
 Y<174 THEN Y=Y+1:GOTO 210
230 IF STICK(0)=7 AND X>8 THEN X=X
-1:GOTO 210:ELSE IF STICK(0)=3 AND
 X<80 THEN X=X+1:GOTO 210
240 IF INKEY$=CHR$(13) THEN RETURN
290 GOTO 220
500 C=-5:AC=0:NI=0:T=8:A=AB(J):B=B
A(J)
530 D=A+B:SP=7:A1=(1+VAL(RIGHT$(ST
R$(A),1))):SPRITE$(7)=C$(A1)
540 A2=(1+VAL(RIGHT$(STR$(A),1))):
SPRITE$(8)=C1$(A2)
580 X=180:Y=20:GOSUB 680:IF A>9 TH
EN SP=SP+2:X=X-20:SPRITE$(SP)=C$(1
+VAL(MID$(STR$(A),2,1))):SPRITE$(S
P+1)=C1$(1+VAL(MID$(STR$(A),2,1)))
:GOSUB 680
590 X=180:SP=SP+2:Y=Y+38:SPRITE$(S
P)=C$(1+VAL(RIGHT$(STR$(B),1)))
595 SPRITE$(SP+1)=C1$(1+VAL(RIGHT$
(STR$(B),1)))
600 GOSUB 680:IF B>9 THEN SP=SP+2:
X=X-20:SPRITE$(SP)=C$(1+VAL(MID$(S
TR$(B),2,1))):SPRITE$(SP+1)=C1$(1+
VAL(MID$(STR$(B),2,1))):GOSUB 680
630 AA= INT(RND(1)*10)-6:IF AA<1 T
HEN 630
640 SP=17:R=D:FOR I=1 TO 3:IF I<>A
A THEN D=A+B+INT(RND(1)*10)-INT(RN
D(1)*10)ELSE D=R:PS=SP
645 IF AA<>I AND D=R THEN I=I-1:NE
XT I
650 X=40:Y=(I-1)*50+30:GOSUB 700:S
P=SP+2:NEXT I
665 LINE(130,95)-(210,101),2,BF:LI
NE(130,79)-(146,84),4,BF:LINE(136,
72)-(140,90),4,BF
666 X=70:Y=80:GOSUB 210:IF Y>129 T
HEN Y=3:ELSE IF Y>79 THEN Y=2:ELSE
 Y=1
667 IF AA=Y THEN GOSUB 800:ELSE GO
SUB 850
670 FOR I=4 TO 32:SPRITE$(I)="":NE
XT I:J4=J4+1:A=AB(J4):B=BA(J4):IF
J4 <= 20 THEN GOTO 530
671 PRESET (100,180),1:PRINT#1,"QU
ER CONTINUAR (S/N)?"
672 IF INKEY$="N" THEN STOP ELSE I
F INKEY$<>"S" THEN 672
673 CLS:RESTORE:GOTO 10
675 STOP
680 PUT SPRITE SP,(X,Y),T,SP:PUT S
PRITE SP+1,(X,Y+16),T,SP+1:RETURN
700 REM
730 A1=(1+VAL(RIGHT$(STR$(D),1))):
SPRITE$(SP)=C$(A1)
740 A2=(1+VAL(RIGHT$(STR$(D),1))):
SPRITE$(SP+1)=C1$(A2)
750 GOSUB 680:IF D>9 THEN SP=SP+2:
X=X-20:A3=(1+VAL(MID$(STR$(D),2,1)
)):A4=(1+VAL(MID$(STR$(D),2,1))):S
PRITE$(SP)=C$(A3):SPRITE$(SP+1)=C1
$(A4):GOTO 680
790 RETURN
800 LINE(60,(Y-1)*50+35)-(65,(Y-1)
*50+45),7:LINE-(80,(Y-1)*50+25),7:
Y1=Y
830 T=9:X=180:SP=PS:D=R:Y=106:GOSU
B 700:T=8
835 PLAY"FB":PLAY"C8C8DBC8":PLAY"E
8F8"
849 IF INKEY$="" THEN 849:ELSE Y=Y
1:LINE(60,(Y-1)*50+35)-(65,(Y-1)*5
0+45),1:LINE-(80,(Y-1)*50+25),1:RE
TURN
850 CIRCLE(78,(Y-1)*50+42),10,9:LI
NE(68,(Y-1)*50+58)-(96,(Y-1)*50+47
),9:Y1=Y
870 Y=AA:PUT SPRITE 3,(68,(Y-1)*50
+45),15,3:D=R:SP=PS:Y=(AA-1)*50+30
:X=40:FOR I=2 TO 10: T=I:GOSUB 700
:PLAY"B":SP=PS:X=40-I*15:FOR K=1 T
O 40:NEXT K:NEXT I:X=180:SP=PS:Y=1
06:GOSUB 700:T=8
899 IF INKEY$="" THEN 899:ELSE Y=Y
1:CIRCLE(78,(Y-1)*50+42),10,1:LINE
(68,(Y-1)*50+58)-(96,(Y-1)*50+47),
1:RETURN
```

APRENDA A DESENHAR GRÁFICOS

Frederico de Moraes

Ponha sua imaginação para funcionar, explore toda a sua criatividade com este programa que além de ensinar a desenhar gráficos também proporciona um aprofundamento neste assunto. A criação de gráficos pode transformar o uso de seu computador numa tarefa divertida, embora os programas não sejam aplicativos, nem você possa derrubar naves espaciais. O importante é que você poderá aprender muito sobre os comandos Basic, simplesmente executando-os.

```
3 REM CIRCULOS & ELIPSES
4 REM
5 CLEAR 400,55296 : SCREEN 2: COLO
R 15,1
10 X=120:Y=96:S=60
15 FOR Z = 1 TO 15 STEP 2
20 FOR B = 1 TO S STEP 5
30 CIRCLE(X,Y),B,Z,,,1.4
40 NEXT:NEXT
50 CLS:GOTO 60
60 X=120:Y=96:S=50
70 FOR Z=1 TO 15 STEP 2
80 FOR B=S TO 1 STEP -2
90 CIRCLE(X,Y),B,Z,,,1.4
100 NEXT:NEXT
110 CLS:GOTO 120
120 X=120:Y=96:S=75
130 FOR Z=1 TO 15 STEP 2
140 FOR B=1 TO S STEP 2
150 CIRCLE(X,Y),B,Z,,,2.4
160 NEXT:NEXT
170 CLS:GOTO 180
180 X=120:Y=96:S=100
190 FOR Z=1 TO 15 STEP 2
200 FOR B=1 TO S STEP 4
210 CIRCLE(X,Y),B,Z,,,.25
220 NEXT:NEXT
230 CLS:GOTO 240
240 X=120:Y=96:S=75
250 FOR Z=1 TO 15 STEP 2
260 FOR B=S TO 1 STEP -3
270 CIRCLE(X,Y),B,Z,,,2.8
280 NEXT:NEXT
290 CLS:GOTO 300
300 X=120:Y=96:S=100
310 FOR Z=1 TO 15 STEP 2
320 FOR B=S TO 1 STEP -2
330 CIRCLE(X,Y),B,Z,,,.75
340 NEXT:NEXT
350 CLS:GOTO 360
360 X=120:Y=96:S=75
370 FOR START = 0 TO 1 STEP .01
400 FOR B=1 TO S STEP 2
410 PI=4*ATN(1)
420 CIRCLE(X,Y),B,11,ST,PI,1.4
430 NEXT:NEXT
450 GOTO 450
```

```
5 REM***************
10 SCREEN 2:COLOR 6,15,6:CLS
20 S=50
30 FOR R=0 TO S STEP 2:GOSUB 70:GO
SUB 90:GOSUB 110
40 CIRCLE(RND(1)*250,RND(1)*190),R
,RND(1)*15,.3,3.1,1.4
50 NEXT
60 GOTO 60
70 CIRCLE(RND(1)*250,RND(1)*190),R
,RND(1)*15,,,1.4
80 RETURN
90 CIRCLE(RND(1)*250,RND(1)*190),R
,RND(1)*15,,,2.8
100 RETURN
110 CIRCLE(RND(1)*250,RND(1)*190),
R,RND(1)*15,,,.2
120 RETURN
```

```
5 REM*****************
10 SCREEN 2:COLOR 15,1,1
20 X=128:Y=96:R=45:C=15:SA=0:EA=6.
2:AR=1.4
30 PI=4*ATN(1):R1=R
40 FOR T=0 TO 360 STEP 13
50 TH=2*PI*T/360
60 X=130+R1*SIN(TH):Y=95+R1*COS(TH
)
70 GOSUB 100
80 NEXT T
90 GOTO 90
100 CIRCLE (X,Y),R,C,SA,EA,AR:RETU
RN
```

```
5 REM***************
10 SCREEN 2:COLOR 6,15,6:CLS
20 X=50:Y=145:S=40
30 FOR R=0 TO S STEP 2:GOSUB 70:GO
SUB 90:GOSUB 110:GOSUB 130:GOSUB 1
50
40 CIRCLE (X,Y),R,RND(1)*15+1
50 NEXT
60 GOTO 60
70 CIRCLE(X,Y-99),R,RND(1)*15+1
80 RETURN
90 CIRCLE(X+83,Y),R,RND(1)*15+1
100 RETURN
110 CIRCLE(X+83,Y-99),R,RND(1)*15+
1
120 RETURN
130 CIRCLE(X+166,Y),R,RND(1)*15+1
140 RETURN
150 CIRCLE(X+166,Y-99),R,RND(1)*15
+1
160 RETURN
```

SISTEMAS GRÁFICOS

Frederico de Moraes

Use sua imaginação e crie seus próprios quadros facilmente. Este é um impressionante sistema de gráficos que permite desenhar e armazenar em fita, quadros inventados por você mesmo.

O programa é dirigido pela representação da imagem, isto é, você escolhe com o cursor a opção que preferir ■ pressiona a barra de espaço para selecioná-la. As figuras estão em um painel do lado esquerdo da tela. A área destinada ao desenho está à direita do painel, ocupando quase três quartos da tela.

As setas são usadas para mover o cursor, com formato de cruz. Para desenhar linha é preciso selecionar o símbolo referente a ela. Mova o cursor para onde quiser começar a desenhar, e pressione < espaço > novamente. Comece a desenhar e então pressione < espaço > para parar.

As outras especialidades trabalham de modo parecido. Círculos e retângulos são desenhados marcando dois pontos na tela; elipses são desenhadas marcando três pontos; quadrados, marcando dois pontos diagonais.

Versões preenchidas também são possíveis. Há uma opção "pincel" para linhas largas, e você pode adicionar uma grade no fundo da tela.

No estado atual, o programa desenha somente em duas cores. Há uma opção que modifica as cores da tela e do fundo, mas como isto é feito byte-a-byte, torna-se muito lento. Por causa deste problema é que o programa possui rotinas LOAD e SAVE (que usam um arquivo chamado 'CAS:PIC). Esta é uma área onde o código da máquina viria como auxílio.

Há também a opção 'espelho' que pode ser usada para criar efeitos caleidoscópicos. Outras opções são: 'borracha', que apaga o que você quiser, ■ 'limpa tela' que apaga toda tela, deixando-a pronta para ser usada novamente.

Embora o programa tenha uma rotina básica para impressão, é necessário fazer a conversão corretamente para ■ a impressora a ser utilizada.

Estes são os recursos que Sistemas Gráficos oferece:

1) Círculo e Círculo preenchido
2) Círculo preenchido
3) Linha
4) Pintura
5) Pincel
6) Salva tela
7) Elipse
8) Elipse preenchida
9) Lápis
10) Grade
11) Reversão de tela
12) Carrega tela
13) Quadrado
14) Quadrado preenchido
15) Borracha
16) Imprime
17) Limpa tela
18) Espelho

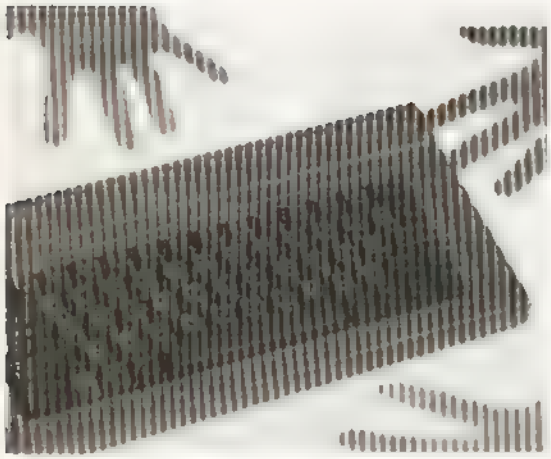
No programa além do painel, há um menu que explicará todas as funções de Sistemas Gráficos .

```
10 '************************
20 '*                      *
30 '*         MSI          *
40 '*                      *
50 '*  SIST. GRAFICOS      *
80 '*                      *
90 '************************
100 '*
110 GOTO 2130
120 '*
130 '* PINTURA COM O PINCEL
140 '*
150 PS=5
160 IF X+PS > 255 THEN PS=PS - 1
170 LINE (X+4,Y+3) - STEP(PS,0):RE
TURN
180 '*
190 '* MODELO SOBRE OS EIXOS X & Y
200 '*
210 PSET(X+3,Y+4):PSET(X+3,195-Y):
PSET(256-(X-44),Y+4):PSET(256-(X-4
4),195-Y):RETURN
220 '*
230 '* DETERMINA ACAO QUE SERA
235 '*        EMPREGADA
240 '*  QUANDO PRESS. O BOTAO
250 '*
260 PLAY "L2405CD6C"
270 IF X+3>47 THEN GOTO 310
280 IF Y>112 THEN RETURN
290 '*
300 '* PROCESSO DE SELECAO DO MENU
310 '*   '
320 V=INT((X+3)/16):W=INT((Y+4)/16
)
330 H=TBL(V,W)
340 '*
350 '* PROCESSO OBRIGATORIO
360 '*
370 IF H=6 THEN GOSUB 1720:RETURN
380 IF H=7 THEN RETURN
390 IF H=11 THEN GOSUB 1250:RETURN
400 IF H=12 THEN GOSUB 1350:RETURN
410 IF H=13 THEN GOSUB 1830:RETURN
420 IF H=14 THEN GOSUB 2080:RETURN
430 IF H=18 THEN GOSUB 1940:RETURN
440 IF H=19 THEN GOSUB 1670:RETURN
```

```
450 '*
460 '* MARCA INDICADOR DE OPCAO
470 '* E ATUALIZA IMAGEM DA TELA
480 '*
490 F=H
500 GOSUB 3230:RETURN
510 '*
520 '*     PREPARA OU DISTRIBUI
530 '*       ACAO ESPECIFICA
535 '*       (NAO OBRIGATORIO)
540 '*
550 ON F GOSUB 630,630,1050,1130,1
530,,,830,830,1170,,,,,1580,1580,1
650,,,1200
560 RETURN
570 '*
580 '* FIM DO PROCESSO DE SELECAO
590 '*
600 '*
610 '*      ROTINAS DE DESENHO
620 '*
630 '*
640 '*      DESENHA CIRCULOS
650 '*
660 '* DEFINE CENTRO DO CIRCULO E
670 '*     AS COORDENADAS Y
680 '*
690 IF CF=0 THEN CF=1:C1=X+3:C2=Y+
4:PUT SPRITE 1,(C1-1,C2-2),1:FOR I
=1 TO 8:CSR(I,2)=0:NEXT:RETURN
700 FOR I=1 TO 8:CSR(I,2)=YB(I):NE
XT
710 CF=0:PUT SPRITE 1,(0,209),1
720 IF C1-ABS(X+3-C1)<48 THEN PLAY
"L2402CE":RETURN
730 CIRCLE(C1,C2),ABS(X+3-C1),,,,8
/7
740 IF F<2 THEN RETURN
750 '*
760 '* VEJA SE O CIRCULO
770 '* ESTA PREENCHIDO
780 '*
790 IF POINT(C1,C2)=15 THEN PLAY "
124o3c#":RETURN
800 PAINT(C1,C2):RETURN
810 RETURN
820 '*
830 '*      DESENHA ELIPSE
840 '*
850 '*  A COORD. Y E OBSTRUIDA
855 '*         PRIMEIRO
860 '*   DO QUE O X. O INDICE
865 '*        DE FASE E'
870 '*  DETERMINADO E A ELIPSE
880 '*        E DESENHADA
890 '*
900 IF OV=0 THEN OV=1:O1=X+3:O2=Y+
4:PUT SPRITE 1,(O1-1,O2-2),1:FOR I
=1 TO 8:CSR(I,2)=0:NEXT:RETURN
910 '*
920 IF OV=1 THEN OV=2:R1=ABS(O1-X+
3):PUT SPRITE 2,(X+2,Y+2),1,1:X =O
1-3:Y=O2-4:FOR I=1 TO 8:CSR(I,2)=Y
8(I):CSR(I,1)=0:NEXT:RETURN
930 R2=ABS(O2-Y+4):RD=R1
940 OV =0
950 IF R1<R2 THEN RD=R2
960 FOR I=1 TO 8:CSR(I,1)=X8(I):NE
XT
970 PUT SPRITE 1,(0,209):PUT SPRIT
E 2,(0,209)
980 IF O1-RD<48 THEN PLAY"124o2c#"
:RETURN
990 CIRCLE(O1,O2),RD,,,,R2/R1
1000 '*
1010 '* PINTA  A ELIPSE SE
1015 '*   SE SELECIONADA
1020 '*
1030  IF F=8 THEN RETURN
1040 PAINT (O1,O2):RETURN
1050 '*
1060 '* DESENHA LINHA
1070 '*
1080 IF LF=0 THEN LF=1:L1=X+3:L2=Y
+4:PUT SPRITE 1,(L1-1,L2-2),1:RETU
RN
1090 LINE(L1,L2)-(X+3,Y+4):LF=0:PU
T SPRITE 1,(0,209):RETURN
1100 '*
1110 '* PINTA AREA INCLUIDA
1120 '*
1130 PAINT(X+3,Y+4)
1140 RETURN
1150 '*
1160 '* LAPIS
1170 '*
1180 SWAP PU,PD
1190 RETURN
1200 '*
1210 '* PADROES
1220 '*
1230 SWAP MU,MD
1240 RETURN
1250 '*
1260 '* DESENHA GRADE EM SEGUNDO
1265 '*           PLANO
1270 '*
1280 FOR I=0 TO 192 STEP 8
1290 LINE (48,I) - STEP (255,0)
1300 NEXT I
1310 FOR I=48 TO 256 STEP 8
1320 LINE (I,0)-STEP(0,191)
1330 NEXT I
1340 RETURN
1350 '*
1360 '*     TELA INVERTIDA
1370 '*
1380 '* A TELA E INVERTIDA POR
1390 '*   ALTERACAO DE COR E
1400 '*      TABELA PADRAO
1410 '*     DE BYTE A BYTE
1420 '*
1440 VDP(7)=FC
1450 FOR I = 0 TO 6144
1460 IF VPEEK(I)=0 AND VPEEK(BASE(
11)+I)=FC THEN VPOKE BASE(11)+I,BC
:GOTO 1490
1470 IF VPEEK(I)=0 AND VPEEK(BASE(
11)+I)=BC THEN VPOKE BASE(11)+I,FC
:GOTO 1490
1480 VPOKE I,NOT(VPEEK(I)) AND 255
1490 NEXT
1500 SWAP BC,FC
1510 RETURN
1520 '*
1530 '* PINCEL
1540 '*
1550 SWAP BU,BD:RETURN
1560 REM *
1570 '*
1580 '*  DESENHA QUADRADOS
1590 '*
1600 IF BF=0 THEN BF=1:B1=X+3:B2=Y
+4:PUT SPRITE 1,(B1-1,B2-2),1,1:RE
TURN
1610 IF F=15 THEN LINE (B1,B2)-(X+
3,Y+4),,B:BF=0:PUT SPRITE 1,(0,209
):RETURN
1620 LINE (B1,B2) - (X+3,Y+4),,BF:
BF=0:PUT SPRITE 1,(0,209):RETURN
1630 '*
1640 '* BORRACHA
1650 '*
1660 SWAP EU,ED:RETURN
1670 '*
1680 '* LIMPA TELA
1690 '*
1700 LINE (48,0)-(255,191),4,BF
1710 RETURN
1720 '*
1730 '* SALVA PARA FITA
1740 '*
1750 OPEN "cas:PIC" FOR OUTPUT AS
#2
1760 FOR I=48 TO 3836 STEP 256
1770 FOR J=I TO I+207
1780 PRINT #2,VPEEK(J);",";VPEEK(8
192+J)
1790 NEXT J,I
1800 CLOSE #2
1810 RETURN
1820 '*
1830 '* CARREGA DA FITA
1840 '*
1850 GOSUB 1700
1860 OPEN "cas:PIC" FOR INPUT AS #
2
1870 FOR I=48 TO 3836 STEP 256
1880 FOR J=I TO I+207
1890 INPUT #2,VP,VC
1900 VPOKE J,VP:VPOKE 8192+J,VC
1910 NEXT J,I
1920 CLOSE #2
1930 RETURN
1940 '*
1950 '* IMPRIME ROTINA
1960 '*
1970 LPRINT CHR$(27);"L";CHR$(208)
;CHR$(0)
1980 FOR I=0 TO 183 STEP 8
1990 FOR J=48 TO 255
2000 B$=""
2010 FOR K=0 TO 7
2020 IF POINT(J,J+K)=FC THEN B$=B$
+"1" ELSE B$=B$+"0"
2030 NEXT K
2040 NEXT J,I
2050 LPRINT CHR$(VAL("&B"+B$))
2060 '*
2070 RETURN
2080 '* ABANDONA O PROGRAMA
```

```
2090 '*
2100 COLOR 15,4,4:SCREEN 0,0
2110 END
2120 '*
2130 '* INICIO DO PROGRAMA
2135 '*      PRINCIPAL
2140 '*
2150 DEFINT A-Z:MAXFILES=2
2160 GOSUB 2840
2170 GOSUB 3350
2180 BC=4:FC=15
2190 COLOR FC,BC,BC
2200 SCREEN 2,0,0
2210 OPEN "grp:" AS #1
2220 GOSUB 3010
2230 '*
2240 '* DESENHA TELA PRINCIPAL
2250 '*
2260 LINE(0,0)-(47,111),,B
2270 FOR I=15 TO 31 STEP 16
2280 LINE(I,0)-(I,111)
2290 NEXT I
2300 FOR I=15 TO 120 STEP 16
2310 LINE(0,I)-(47,I)
2320 NEXT I
2330 CIRCLE(8,8),4:CIRCLE STEP(15,
0),5,,,,1/2:LINE STEP(12,-4)-STEP(
7,7),,B
2340 CIRCLE(8,23),BC:PAINT(8,23):C
IRCLE STEP(15,0),5,,,,1/2:LINE STE
P(12,-4)-STEP(7,7),,BF:PAINT STEP(
-15,-2)
2350 LINE (7,36)-STEP(0,8)
2360 LINE (4,35)-STEP(6,1),,BF
2370 LINE (21,36)-STEP(5,5)
2380 LINE (35,35)-STEP(8,8),,B
2390 LINE (35,35)-STEP(8,8)
2400 LINE (35,43)-STEP(8,-8)
2410 LINE (4,51) -STEP(7,4),,B
2420 LINE -STEP(-7,3),,BF
2430 FOR I=15 TO 31 STEP 4
2440 LINE(I,47)-STEP(0,15)
2450 LINE(15,32+I)-STEP(15,0)
2460 NEXT
2470 DRAW "be35,50r6d6l6u6r6d3r3d6
l6u3"
2480 LINE(4,66)-STEP(6,3),,BF
2490 LINE(4,71)-STEP(6,0)
2500 LINE(6,73)-STEP(2,3),,BF
2510 LINE(19,67)-STEP(8,8),,B
2520 LINE(19,67)-STEP(8,8):PAINT S
TEP(-3,-1)
2530 LINE(32,64)-STEP(15,15)
2540 LINE(47,63)-STEP(-15,15)
2550 LINE(32,95)-STEP(15,15),,BF
2560 PSET(6,84):PRINT#1,"S"
2570 LINE(35,83)-STEP(8,8),,B
2580 LINE(39,83)-STEP(0,8)
2590 LINE(35,87)-STEP(8,0)
2600 PAINT(6,100)
2610 PSET(21,100):PRINT#1,"B"
2620 PSET(21,84):PRINT#1,"L"
2630 REM*
2640 X=48:Y=96:PU=-1:PD=0:EU=-1:ED
=0:BU=-1:BD=0:MU=-1:MD=0
2650 STRIG(0) ON:ON STRIG GOSUB 22
0
2660 '*
2670 '* LOOP PARA O JOY-STICK
2680 '*   E PINCEL, LAPIS E
2690 '*      BORRACHA
2700 '*
2710 PUT SPRITE 0,(X,Y),1,0
2720 IF PD AND X>47 THEN PSET(X+3,
Y+4)
2730 IF ED AND X>47 THEN PRESET(X+
3,Y+4)
2740 IF BD AND X>47 THEN GOSUB 150
2750 IF MD AND X>47 THEN GOSUB 210
2760 IF STICK(0)=0 THEN 2760
2770 PUT SPRITE 0,(X,Y),1,0
2780 X=X+CSR(STICK(0),1):Y=Y+CSR(S
TICK(0),2)
2790 IF X<-3 THEN X=-3
2800 IF X>252 THEN X=252
2810 IF Y>187 THEN Y=187
2820 IF Y<-3 THEN Y=-3
2830 GOTO 2710
2840 '*
2850 '* INICIALIZA TABELAS
2870 '*
2880 RESTORE 3170
2890 DIM CSR(8,2)
2900 DIM TBL(3,7)
2910 DIM ER(8,8)
2920 DIM YG(8),XG(8)
2930 FOR I=1 TO 8
2940 FOR J=1 TO 2
2950 READ A:CSR(I,J)=A:IF J MOD 2=0
THEN YG(I)=A ELSE XG(I)=A
2960 NEXT J,I
2970 FOR I=0 TO 2
2980 FOR I=0 TO 6
2990 READ TBL(I,J):NEXT J,I
3000 RETURN
3010 REM *
3030 REM *
3040 REM *
3050 RESTORE 3200
3060 FOR K=0 TO 1
3070 S$=""
3080 FOR I=0 TO 7
3090 READ A:S$=S$+CHR$(A)
3100 NEXT
3110 SPRITE$(K)=S$
3120 NEXT K
3130 RETURN
3140 '*
3150 '* BECAO DE DADOS
3160 '*
3170 DATA 0,-1,1,-1,1,0,1,1,0,1,-1
,1,-1,0,-1,-1
3180 DATA 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,
12,13,14,15,16,17,18,19,20,21
3190 '*
3200 DATA 16,16,16,283,16,16,16,0
3210 DATA 64,224,64,0,0,0,0,0
3220 '*
3230 '* ATUALIZA IMAGEN FUNCAO
3240 '*
3250 IF F=21 THEN RETURN
3260 BF=0:CF=0:OV=0:LF=0
3270 PUT SPRITE 1,(0,209):PUT SPRI
TE 2,(0,209)
3280 V1=V*16:W1=W*16
3290 FOR I=1 TO 14
3300 FOR J=1 TO 14
3310 IF POINT(V1+I,W1+J)=BC THEN C
=FC ELSE C=BC
3320 PSET(32+I,96+J),C
3330 NEXT J,I
3340 RETURN
3350 '*
3360 '* TELA EXPLICATIVA
3370 '*
3380 SCREEN 0,0:KEY OFF
3390 PRINT TAB(5);"///  SISTEMA DE
DESENHO///"
3400 PRINT TAB(5);"SELECIONE A OPC
AO DA TELA"
3410 PRINT TAB(3);"POSICIONANDO O
CURSOR SOBRE A"
3420 PRINT TAB(3);"OPCAO DO MENU E
 PRESS. A BARRA":PRINT TAB(11);"DE
 ESPACO"
3450 PRINT"1. CIRCULO: Press. espa
co p/ definir";PRINT"centro, press
. espaco p/ definir rad. e o desen
ho"
3460 PRINT"2. CIRCULO PREENCHIDO:
Como acima"
3470 PRINT"3. LINHA: Press. espaco
 p/ o inicio da linha":PRINT"Press
. de novo p/ desenha-la"
3480 PRINT"4. PINTURA: Press. espa
co p/ pintar area"
3490 PRINT"5. PINCEL: Press. p/ de
senhar"
3500 PRINT"6. SAVE(S): Salva p/ fi
ta."
3510 PRINT TAB(3);"E MUITO L-E-N-T
-O"
3520 PRINT"7. ELIPSE: como CIRCULO
, mas tambem definir raio "
3530 PRINT"8. ELIPSE PREENCHIDO: C
omo acima"
3540 PRINT"9. LAPIS: Como PINCEL"
3550 PRINT:PRINT"Mais..."
3560  R$=INKEY$:IF R$="" THEN 3560
3570 CLS
3580 PRINT"10. GRADE : Desenha gra
de"
3590 PRINT"11. REVERSO: Reverte p/
 cor da tela e":PRINT"fundo da tel
a - vagarosamente"
3600 PRINT"12. LOAD: Carrega gravu
ras de novo..vagarosamente"
3610 PRINT"13. QUADRADO: Como para
 linha"
3620 PRINT"14. QUADRADO PREENCHIDO
: Como acima"
3630 PRINT"15. ERASE: Como para LA
PIS"
3640 PRINT"16. IMPRIMIR: Grava a t
ela"
3650 PRINT"17. LIMPA tela"
3660 PRINT"18. ESPELHO: Como para
LAPIS"
7000 PRINT:PRINT"Execute-se..."
8000 R$=INKEY$:IF R$="" THEN 8000
8010 RETURN
```

CURSO DE BASIC
2ª PARTE



Neste segundo módulo do Curso sobre o Basic do MSX vamos continuar demonstrando as possibilidades de exploração desta linguagem. Agora vamos explicar e aplicar vários comandos, alguns deles não disponíveis e, por isso, pouco conhecidos em outros equipamentos.

COLOR:

Formato — Color X, Y, Z
X — Cor do primeiro plano
Y — Cor do fundo
Z — Cor da moldura
Exemplo: Color 15, 7, 7
Uso: Para definir as cores a serem utilizadas nas telas. O valor "default" é 15, 4, 7. X, Y, ou Z devem estar contidos entre 0 e 15.
As cores correspondentes a cada valor são:
0 - Transparente
1 - Preto
2 - Verde médio
3 - Verde claro
4 - Azul escuro
5 - Azul claro
6 - Vermelho escuro
7 - Ciano
8 - Vermelho médio
9 - Vermelho claro
10 - Amarelo escuro
11 - Amarelo claro
12 - Verde escuro
13 - Magenta
14 - Cinza
15 - Branco

A cor do primeiro plano é usada para escrever letras no modo texto ou ponto e traços no modo gráfico.

A moldura não é normalmente utilizada no modo texto (SCREEN 0 e 1).

SCREEN:

Formato - SCREEN X, Y, Z, XX, YY
Exemplo: SCREEN 1,2
Uso: Definir o modo de trabalho na tela, a dimensão do sprite, o estalido das teclas, a velocidade de transmissão do gravador, e o tipo de impressora usada.
X - Identifica o modo da tela. Deverá ser um número entre 0 e 3.
0 - Modo texto 1 (40 caracteres X 20 linhas).
1 - Modo texto 2 (32 caracteres X 24 linhas)
2 - Modo gráfico 1 (alta resolução)
3 - Modo gráfico 2 (multicolor)

Quando X não for indicado, será reutilizado o último modo usado. O valor "default" de X é zero.

As instruções gráficas "PUT SPRITE", "CIRCLE", "DRAW", "LINE", "PAINT", "PSET", "PRESET", "ON SPRITE GOSUB", "SPRITE ON/OFF/STOP" e "POINT" só poderão ser utilizadas nos modos gráficos.
Y - Determina a dimensão dos sprites (SPRITE é um bloco gráfico programável que permite formar figuras). Seu valor poderá estar entre 0 e 3.
0 - Sprites pequenos (8x8 pixels)
1 - Sprites pequenos aumentados (16x16 pixels)
2 - Sprites grandes (16x16 pixels)
3 - Sprites grandes aumentados (32x32 pixels)
Quando Y não vier indicado, use a dimensão do último sprite utilizado. O valor default de Y é zero.
Z - Determina se deverá ser produzido o som de estalo quando for presionada uma tecla.
0 - sem estalido
1 - com estalido
O valor default de Z é 1
XX - indica a velocidade de transmissão para o gravador.
Poderá ser:
1 - 1200 bauds
2 - 2400 bauds
O valor default XX é 1.
YY - determina o tipo de impressora
0 - impressora MSX
1 - impressora, não MSX (os símbolos gráficos serão convertidos em espaços).

SPRITE$

variável do sistema
Formato: SPRITE $ (nº do sprite)
Exemplo: SPRITE $ (0) = STRING$ (32 CHR$ (&H FF)
Uso: Definição do sprite
O nº do sprite poderá estar entre 0 e 255, quando o tamanho do sprite, definido pelo SCREEN é 0 ou 1.
Quando o tamanho do sprite for 3 ou 4 o número do sprite deverá estar entre 0 e 63.

Usa-se uma string para atribuir os conteúdos de cada linha do sprite à variável SPRITE$.

O comprimento desta variável está fixado em 32 bytes.

O conteúdo de SPRITE$ pode ser um valor binário, hexadecimal ou decimal.

Vejamos este exemplo:

```
10 REM
20 DATA 00000000
30 DATA 00000000
40 DATA 00000010
50 DATA 00111100
60 DATA 01010100
70 DATA 00010100
80 DATA 00010100
90 DATA 00000000
100 SCREEN 2
110 S$ = ""
120 FOR X = 1 TO 8
130 READ B$
140 S$ = S$ + CHR$ (VAL ("&B" + B$))
150 NEXT X
160 SPRITE $ (2) = S$
```

A cada iteração do loop da linha 120 é acrescentada uma linha do sprite à variável S$.
VAL ("& B") significa que os dados estão em binário.

O sprite forma então uma matriz de 8 linhas por 8 colunas (são oito dados em cada DATA). Cada 0 significa um pixel (elemento gráfico) apagado
1 - significa um pixel aceso. Ao fim do loop a variável S$ atribuída ao sprite 2.

Vejamos outros exemplos de definição hexadecimal e decimal.

```
10 SCREEN 2,0
20 B$ = ""
30 FOR I = 1 TO 8
40 READ B$ : B$ = B$ + CHR$(VAL("&H" + A$))
50 NEXT I
60 SPRITE (0) = B$
70 DATA 18, BC, 7E, EF, 24, 24, 42, 81
```

Os números no DATA são simplesmente a representação hexadecimal de cada linha do sprite. Exemplo:
$(18)_{16} = (00010100)_2$ o que corresponde a uma linha do tipo:

Definição Decimal

```
10 SCREEN 2,0
20 B$ = ""
30 FOR I = 1 TO 8
40 READ A: B$ = CHR$ (A)
50 NEXT I
60 SPRITE $ (0) = B$
70 DATA 24, 60, 126, 255, 36, 36, 66, 129
```

$(24)_{10} = (00100100)_2$

Que corresponde à mesma figura anterior.

A utilidade do sprite é enorme em jogos, em que determinadas figuras se repetem e se movimentam pela tela.

Veja como desenharíamos a primeira figura — exemplo, no ZX Spectrum

```
5 REM SPECTRUM
10 DATA BIN 00000000
20 DATA BIN 00000000
30 DATA BIN 00000010
40 DATA BIN 00111100
50 DATA BIN 00010100
60 DATA BIN 00010100
70 DATA BIN 00010100
80 DATA BIN 00000000
90 FOR n= = 0 TO 7
100 READ a
110 POKE USR "P" + n,a
120 NEXT n
```

PUT SPRITE

Formato PUT SPRITE Z, STEP (X,Y), XX, YY
Exemplo: PUT SPRITE 1, (60, 50), 8,2
Uso: inserir um determinado sprite na tela do TV nos modos gráficos 1 e 2 (screen 2 ou screen 3)
Z indica a prioridade (ou número do plano) e deverá ser um número entre 0 e 31.
X - é a coordenada X da posição do sprite na tela entre - 32 e 255.
Y - é a coordenada Y da posição do sprite na tela e deverá estar entre - 32 e 191.

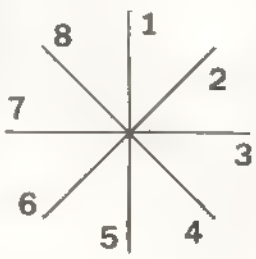
Se usada a palavra STEP, os valores X e Y são tomados em relação à posição do curso, e nesse caso, poderão assumir valores negativos.
XX - é o número da cor do sprite, e deverá ser um inteiro compreendido entre 0 e 15.
YY - é o número do sprite, Tal como foi registrado na variável SPRITE $ (X).

Programa Exemplo

```
10 REM
20 DEFINT A-Z
30 DIM X (10), Y (10)
40 SCREEN 2,3: COLOR, 1,1: CLS: I = RND (-TIME)
50 FOR I = 1 TO 10: X(I) = 96: Y (I) = I*15: NEXT
60 FOR I = 0 TO 31: READ A$: B$ = B$ + CHR$ (VAL (&h + A$)): NEXT
70 SPRITE$(0) = B$
80 FOR I = 1 TO 10
90 PUT SPRITE I, (X(I), Y(I)), I + 4,0
100 NEXT
110 FOR I = 1 TO 10
120 X (I) = (X (I) + (RND (1) * 21-10)) MOD 256
130 Y (I) = (Y (I) + (RND (1) * 21-10)) MOD 192
140 NEXT
150 GO TO 80
160 DATA 0C, 0C, 62, F2, FA, DD, CF, C7
170 DATA FF, 7F, 3F, 1B, 37, 3F, 1C, 00
180 DATA 30, 30, 46, 4F, 5F, BB, F3, E3
190 DATA FF, FE, FC, D8, EC, 7C, 38, 00
```

STICK

Formato: STICK (x)
Fornece o estado do botão disparador
Uso: fornece a posição de um joystick ou o estado das teclas de controle do cursor.
X - pode ser:
0 - as teclas de controle servem como joystick
1 - responde ao joystick ligado ao conector 1
2 - responde ao joystick ligado ao conector 2.
A função fornece os seguintes valores:



0 - neutro
1 - norte
2 - nordeste
3 - leste
4 - sudeste
5 - sul
6 - sudoeste
7 - oeste
8 - noroeste

STRIG
Formato: STRIG (n)
Fornece o estado do botão disparador do joystick ou da barra de espaços.
n - é um inteiro entre 0 e 4
0 - barra de espaços
1 ou 3 - botão do joystick 1
2 ou 4 - botão do joystick 2
Ao ser pressionada a barra de espaçamento ou um dos disparadores, a função assume o valor - 1. Caso contrário, vale zero.

PAINT
Formato: PAINT (X, Y), Z, XX
Exemplo: PAINT (50, 120), 3, 4
Uso: Preencher uma figura gráfica com uma cor determinada, nos modos gráficos (SCREEN2, SCREEN3)
X e Y são as coordenadas de início da pintura.
Z é o número correspondente à cor utilizada para preencher a figura.
XX - é o número da cor da linha de contorno da figura.

KEY
Formato: KEY n, string
Exemplo: KEY 1, "BRASIL"
Uso: definir para uma tecla de número n, uma determinada função.

KEY ON/OFF/STOP
Formato: KEY (n) ON
KEY (n) OFF
KEY (n) STOP
Uso: Ativa, desativa ou suspende, a interrupção provocada por uma tecla de função.

Após a instrução KEY (n) ON, o BASIC verifica em cada instrução se foi pressionada a tecla de função indicada. Em caso afirmativo, o programa segue para a sub-rotina indicada pela instrução "ON KEY GOSUB"

Com todas estas funções explicadas, podemos testar um pequeno programa, que utiliza o recursos gráficos do MSX.

```
100 KEY OFF:COLOR 15,4,1:SCREEN 2,
1:RESTORE 140
110 FOR Y%=0 TO 3:A$="":FOR X%=0 T
O 7
120 READ A%:A$ = A$ + CHR$(A%):NEX
T X%
130 SPRITE $(Y%+27)=A$:NEXT Y%:X%=
RND(-TIME)
140 DATA 48,24,204,254,255,12,24,4
8,102,102,102,102
150 DATA 219,219,219,219,127,255,1
92,254,127,3
160 DATA 255,254,193,227,119,62,28
,62,119,99
170 LINE (0,49)-(255,169),14,BF:LI
NE(0,170)-(255,191),1,BF
180 LINE (0,190)-(255,190),15
190 CL%=RND(1)*50
200 CIRCLE (180,20),10,10,,,1.4:PA
INT (180,20),10
210 FOR F=0 TO 6.1 STEP .4
220 LINE (180,20)-(COS(F)*25+180,S
IN(F)*25+20),10
230 NEXT F:REM MLF 48 DEMO
240 CIRCLE (CL%,20),10,15,,,.8:PAI
NT (CL%,20),15
250 CIRCLE (CL%+16,23),10,15,,,.8:
PAINT (CL%+16,24),15
260 CIRCLE (CL%+35,22),10,15,,,.8:
PAINT (CL%+35,22),15
270 GK%=10:FOR Y%=40 TO 120 STEP 1
0
280 FOR N%=0 TO GK%:X%=RND(1)*(200
-Y%)+5
290 S%=Y%/5
300 LINE (X%-S%/8,Y%)-(X%+S%/8,Y%+
S%*2),8,BF
310 CIRCLE (X%,Y%),S%,12,,,3
320 PAINT (X%-Y%-1),12:PAINT (X%,Y
%+1),12
330 PAINT (X%-S%/8-1,Y%),12:PAINT
(X%+S%/8+1,Y%),12
340 CIRCLE (X%,Y%),S%,2,,,3:NEXT N
%
350 GK%=GK%-1:NEXT Y%
360 LINE (175,49)-(96,169),1:LINE(
183,49)-(180,169),1
370 LINE (183,49)-(175,49),1:PAINT
 (177,50),1
380 LINE (179,49)-(138,169),15:LIN
E - (180,169),15
390 LINE (140,165)-(178,165),15
400 XK%=185:FOR X%=185 TO 255 STEP
 5
410 LINE (X%,169)-(XK%,49),2:XK%=X
K%+1:NEXT X%
420 Y=12:YK=169:FOR XK%=0 TO 56
430 LINE (XK%+199,49)-(255,YK),2:Y
K=YK-Y:Y=Y*.916:NEXT XK%
440 FOR GK%=50 TO 6000 STEP 2
450 PUT SPRITE 27,(GK%,8),13,27
460 PUT SPRITE 28,(GK%-16,8),6,30
470 PUT SPRITE 29,(GK%-32,8),6,29
480 PUT SPRITE 30,(GK%-48,8),6,28
490 NEXT GK%
```


ATUALIZE-SE!

Compre os números atrasados de Micro & Video Uma revista tão na frente que até os números atrasados são atuais.

Do Número 1 ao 20 Cr$ 10.000
Número 21 Cr$ 12.000

Desejo receber os seguintes nºs

_____

_____

Estou enviando um cheque nominal nº. _____ do Banco _____ no valor de _____

à Fonte Editorial e de Comunicação Ltda.

Nome: _____

_____

End. _____

_____

CEP _____ Cidade _____

Estado _____

Envie este cupom para MICRO & VIDEO
Av. Passos, 101 - 11º andar - CEP 20051
Rio de Janeiro, RJ

PERIFÉRICOS:

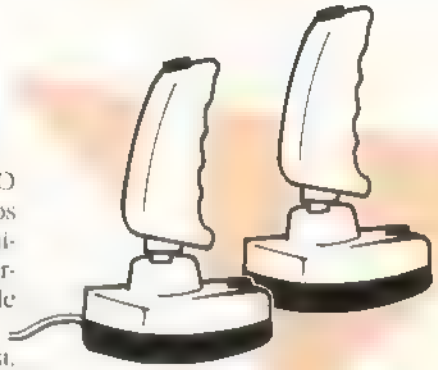
Aí vem muita novidade

Você pode não conhecê-los, mas sem eles seu microcomputador pouco difere de uma calculadora eletrônica sem visor. São os periféricos. Quase tão importantes quanto os programas que rodam em seu micro estes acessórios funcionam como uma extensão do computador. É através deles que seu MSX poderá falar com um outro usuário na Europa, substituir a máquina de escrever, fazer desenhos, etc.

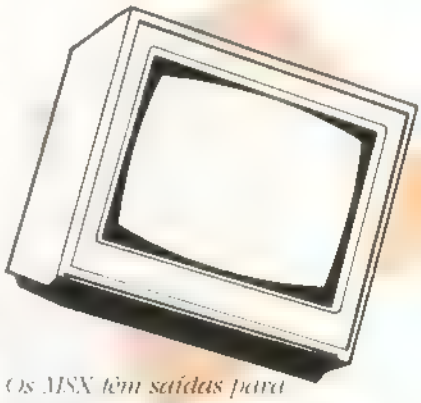
A história dos periféricos para o padrão MSX começará a ser contada entre os consumidores brasileiros apenas no próximo ano. Na Europa e Japão os acessórios para os micros MSX estão ampliando consideravelmente o poder de fogo do padrão em relação aos micros da Acorn e BBC, antigos senhores do mercado de microinformática do velho mundo. A razão pode ser resumida em duas palavras: criatividade e diversificação.

Você sabe quantas famílias de microinformática utilizam o mouse, aquele controle deslizante que substitui a utilização do teclado? O Macintosh, a linha Apple, os PCs e os MSX. Aliás, os únicos que conseguem esta performance em sua faixa de preço.

Passada a euforia natalina, os fabricantes de micros MSX no Brasil começam a colocar em prática seus programas de lançamento de periféricos. A Gradiente já soltou o Expert nas lojas acompanhado de vários acessórios: joystick, gravador cassete, monitor, joystick, modulador de RF e modem para videotexto e projeto Girandão. As novidades da empresa para o primeiro trimestre de 1986 são o disk drive de 5 1/4 polegadas (o drive do MSX é de 3 1/2 polegadas mas esse tipo de acessório só começará a ser fabricado no País no segundo semestre de 1986), uma impressora gráfica de 80 colunas, provavelmente em regime de OEM com a Grafix, e expansor para vídeo de 80 colunas, indispensável para a utilização de programas elaborados no sistema operacional CP/M. Depois virão o

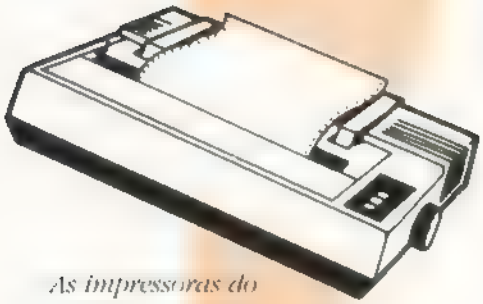


Os joysticks da linha MSX possuem duplo botão de tiro e ventosas de fixação.

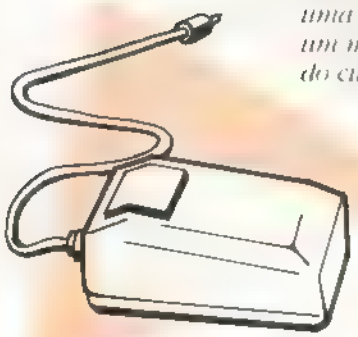


Os MSX têm saídas para televisores normais, monitores monocromáticos ou coloridos.

A Sharp tem planos para desenvolver um teclado musical que pode transformar os equipamentos do padrão MSX em poderosos órgãos eletrônicos.



As impressoras do padrão Centronics operam com o sistema MSX, desde que o cabo tenha a pinagem correta.



O mouse é um dispositivo que ao ser movido sobre uma superfície provoca um movimento idêntico do cursor.

expansor do sistema (mais quatro slots para você trabalhar), expansor de memória, monitor RGB. Se o cronograma da Gradiente for cumprido à risca, a empresa encerrará o ano com o lançamento de um drive de 3 1/2 polegadas, um presentão de natal.

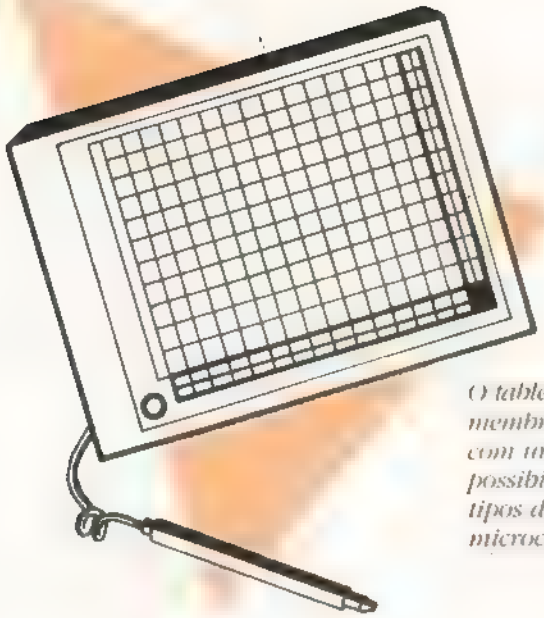
Teclado musical

Ainda sem qualquer tipo de anúncio oficial, a Epcom também prepara sua lista de periféricos para o MSX. Antes do lançamento do HotBit a empresa tinha a intenção de lançar um modem, projeto que poderá ser temporariamente afastado com o lançamento do modelo da Gradiente. Mas o grupo Sharp garante para o meio do ano um Hot drive, com sistemas opcionais CP/M e HB-DOS (um MSX DOS like), expansões de memória e impressora. A Sharp já entrou em contato com um grande fabricante de órgãos para desenvolvimento de um teclado musical, que permitirá transformar seu MSX num poderoso órgão eletrônico, uma das atrações da V Feira Internacional de Informática, realizada entre 25 e 29 de setembro no Anhembi, em São Paulo.

Os fabricantes também aguardam algumas surpresas por parte dos tradicionais fabricantes de periféricos do mercado. Eles acreditam que o efeito polarizador de atenções criado pelo bom desempenho nas vendas dos micros MSX será suficientemente grande para estimular a fabricação de acessórios por empresas independentes. Pode ser que certos acessórios cheguem ao mercado nacional via Zona Franca de Manaus, também.

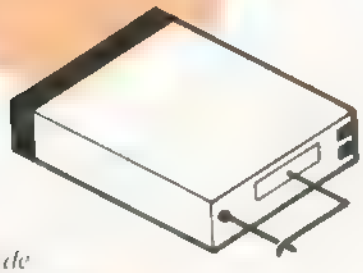
Mas enquanto isso não acontece, a opção é sonhar e preparar-se adequadamente para definir qual o periférico que você mais necessita.

A impressora é, sem dúvida, um dos acessórios mais importantes para qualquer tipo de computador. Os dois micros MSX fabricados por aqui possuem saídas para impressoras, ou seja, você

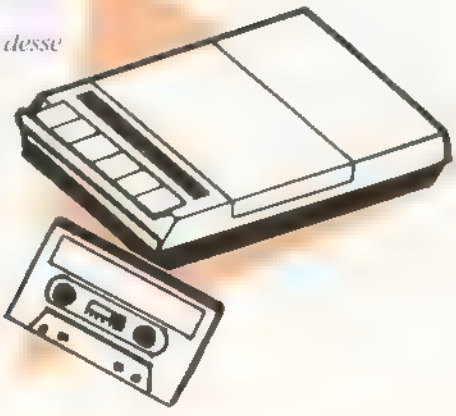


O tablete gráfico, dotado de membrana sensível, vem equipado com uma caneta ótica que possibilita a execução de vários tipos de desenhos na tela do microcomputador

Além de fundamental para a transmissão e recepção de dados de um computador para outro via telefone, e acessar sistemas como o Videotexto e Cirandão, da Embratel, o modem é uma opção barata, coisa rara no mundo da informática.



Os comandos de operação do gravador facilitam a utilização e a busca de dados. O Expert já chegou acompanhado desse acessório.



não precisa esperar que a Gradiente e Epcom lancem seus modelos. Qualquer impressora no padrão Centronics pode operar com o sistema, desde que o cabo de conexão tenha a pinagem correta. Você também pode construir seu próprio cabo seguindo as funções determinadas nos manuais de instrução dos fabricantes e comprando as peças adequadas em uma loja de produtos de eletrônica. Mas antes de sair fazendo planos, não se esqueça de checar o preço das impressoras nacionais, para não desmaiar na hora de fazer o cheque.

O monitor policromático é outra escolha inteligente para quem acabou de comprar seu MSX e está pendurado no televisor da sala de estar, que além de muito disputado, tem uma definição um pouco duvidosa. Se você é proprietário de um Expert saiba que já existem monitores RGB disponíveis no mercado. Se você possuir um HotBit esqueça. O micro da Epcom não tem saída para esse tipo de aparelho.

O modem é um opção barata (coisa rara no mundo da informática) para quem quer ligar seu micro em bases de dados como o sistema videotexto e o projeto Cirandão da Embratel. O software de comunicação está gravado em um cartucho especial que acompanha o periférico. Se os fabricantes nacionais estiverem seguindo à risca o padrão MSX (raciocínio muito difícil de se provar até o momento) o kit deve rodar perfeitamente no Hotbit, apesar de ter sido lançado pela Gradiente.

Surpresas em 1987

As verdadeiras surpresas para o MSX, entretanto, deverão chegar às mãos dos usuários apenas em 1987. Pranchetas digitalizadoras, mouses, joysticks com trackball e uma interface para videodisco. E ninguém deve ser assustar ao dar de cara com um MSX conversando com um IBM PC. Projetos para a formação de uma rede de micros MSX coordenada por um IBM-PC estão desfilando pelas pranchetas dos laboratórios dos dois fabricantes. No próximo número, MSX Micro conta mais detalhes.

Assine MSX micro

jogos estão sendo lançados em todo o mundo e muitos já estão chegando ao Brasil. Embarque na MSX Mania, assinando a única revista brasileira que trata exclusivamente deste sistema: MSX MICRO.

A cada dois meses, análises de jogos, programas e micros, matérias com as tendências nacionais e internacionais, orientações para você tirar o máximo do seu MSX e vários programas para serem digitados e rodados no seu micro. Agarre esta chance. Envie hoje mesmo seu cupom.

Na Informática 85, o grande sucesso foram os microcomputadores compatíveis com o sistema MSX, o novo sistema que tornou-se padrão mundial. Centenas de programas profissionais, educacionais e

MSX micro

A primeira Revista brasileira para o sistema de micros que é um padrão mundial.

MSX MICRO: 6 Números — Brasil 70.000 — Exterior US$ 30.
MSX MICRO: 12 Números — Brasil 140.000 — Exterior US$ 50.

SIM! Estou enviando um cheque nominal de nº _____ no valor de _____ do banco _____ a FONTE EDITORIAL E DE COMUNICAÇÃO LTDA.

Nome _____
Endereço _____
Bairro _____ Cidade _____
Estado _____ CEP _____
Telefone _____

Envie este cupom para: Micro
Av. Passos, 101 11º andar
CEP 20051 Rio de Janeiro RJ
Tel.: (021) 253-7730

MSX NACIONAIS NO CONFRONTO SURGEM AS DIFERENÇAS

O EXPERT E O HOTBIT JÁ ESTÃO NO MERCADO. ACABADO O MISTÉRIO DO LANÇAMENTO, RESTA AOS FABRICANTES CHEGAREM A UM ACORDO PARA COMPATIBILIZAR ESSES NOVOS COMPUTADORES BRASILEIROS.

FOTO: RICARDO PIMENTEL (ARTE FOTO)

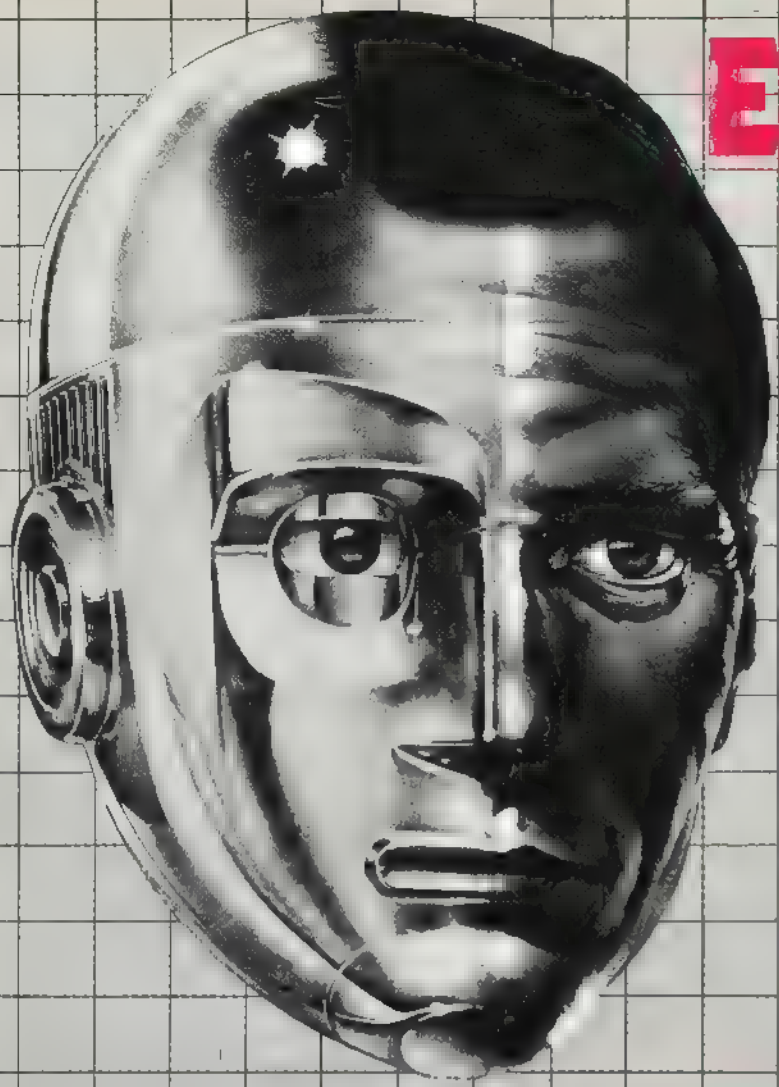
FOTO RICARDO PIMENTEL (ARTE FOTO)

É preciso que se diga em alto e bom tom. Até prova em contrário não existe perfeita compatibilização entre os micros Expert e HotBit. A redação de MSX Micro foi a primeira a tomar conhecimento do problema ao receber os dois equipamentos para testes. Após uma rápida avaliação das conecções surgiu a primeira diferença. As saídas para impressora paralela possuíam uma pinagem diferente. Mais tarde, outro susto, desta vez ainda maior: programas no HotBit rodaram no Expert com erros de grafia nas palavras com acentos e cedilha. O contrário também era verdadeiro, infelizmente. Softwares feitos no Expert rodavam no HotBit sem cedilha, til, etc.

O design do HotBit, original se comparado com outras máquinas do mesmo padrão, incorpora CPU, slot e teclado alfanumérico semi-profissional.

O problema pode não ser tão sério como se pensava a princípio, mas pede uma pergunta. Como 22 fabricantes japoneses e europeus conseguem estabelecer um padrão mundial para microcomputadores, conquistar o mercado europeu, despejando cerca de 400 programas nas lojas, enquanto duas empresas brasileiras de grande porte, com sede

Montada em chassi metálico, a CPU do Expert foi projetada com dois slots frontais e um traseiro. Seu design também é muito sofisticado e cada feature foi cuidadosamente estudado.



ENGESOFT.

UNINDO VOCÊ À MÁQUINA.

Leoni

SISTEMAS APLICATIVOS PARA PC - XT - AT - APPLE e compatíveis

- Contabilidade, Folha de pagamento, Fluxo de caixa.
- Orçamento e Controle de custos de obra.
- Lanchonetes e Restaurantes.
- Médicos e Dentistas.
- Outros

* ***JOGOS - APLICATIVOS E CURSO DE BASIC EM FITAS E DISKETE***
Para todos os micros, inclusive MSX e TK90X

Programas específicos sob consulta.

MicroGAME
LINHA DE JOGOS PARA TODOS OS MICROS, INCLUSIVE **MSX** e **TK90X**

ENGESOFT

ENGESOFT Tecnologia na Informática Ltda.
04501 - Av. República do Líbano, 2073 - Tel.: (011) 549-9788
Caixa Postal 42055 - São Paulo - SP

* **Distribuição nacional nos magazines e lojas especializadas.**

A CPU do XP 800 foi projetada com dois slots frontais e um traseiro para colocação de cartuchos de memória gravados com programas educacionais e aplicativos diversos.

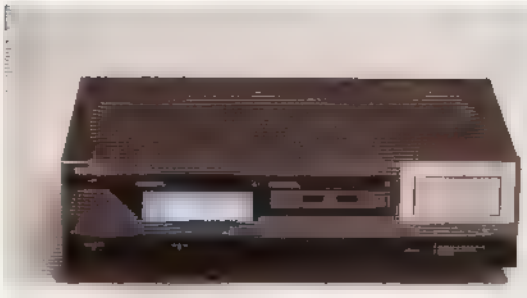


FOTO RICARDO PIMENTEL (ARTE FOTO)

na mesma cidade, não conseguem chegar a um acordo sobre as regras de padronização sobre aquilo que não está previsto na versão original do MSX?

Parece que o jeitinho brasileiro entrou em ação novamente. Mas as coisas não devem ficar assim.

Conscientes de que o padrão MSX dificilmente poderá sobreviver por muito tempo enquanto proliferarem versões diferentes pelo mercado, os fabricantes brasileiros de micros MSX já iniciaram discussões para regularem os ponteiros de suas máquinas. Se hardware e software formam um mesmo padrão, porque não se padronizam os mapas de endereçamento para os caracteres da língua portuguesa?

A partir deste número, MSX Micro começa a servir de palco para esse debate. Ouviremos fabricantes, analistas de software, software houses, programadores, usuários, enfim, todos aqueles que queiram a padronização total entre os micros MSX fabricados no País, como manda o figurino.

Mas, para iniciar a conversa entenda melhor porque o HotBit e o Expert não são totalmente compatíveis entre si e saiba conviver com essa falha temporária.

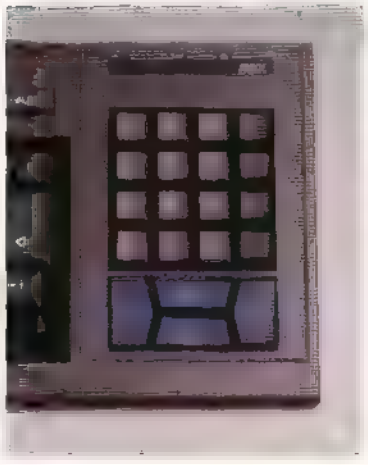


FOTO RICARDO PIMENTEL (ARTE FOTO)

Um dos pontos altos do Expert é o teclado que é destacável e também conta com um teclado numérico reduzido, com teclas de adição, subtração, divisão e multiplicação.

Conexões e ROM

Externamente tanto o HotBit quanto o Expert apresentam-se como micros compatíveis com a linha MSX. O processador principal é o mesmo, um Z-80. Os processadores de áudio e vídeo também combinam. O clube do MSX, associação que reúne todos os fabricantes de microcomputadores compatíveis com o padrão é responsável pela uniformização das características técnicas dos micros MSX. Essas deliberações, tomadas de comum acordo pelos fabricantes de todo o mundo (desde que façam parte do clube), permitem algumas variações de modelo para modelo.

Essas pequenas mudanças, necessárias para garantir o próprio desenvolvimento do sistema no laboratório de cada fabricante, servem também para diferenciar um micro MSX de outro micro MSX. Em parte, isto já está acontecendo aqui. O teclado do Expert, por exemplo, incorpora um bloco numérico reduzido com as quatro operações básicas. Outra inovação em relação ao padrão mundial é a utilização de três slots (dois no painel dianteiro e outro na parte traseira do equipamento), dos quais apenas dois podem funcionar simultaneamente. Líder do mercado brasileiro de áudio, a Gradiente dotou seu

A Epcom optou por colocar o segundo slot na lateral do micro, pois segundo os engenheiros da empresa, essa é a posição natural da maioria dos periféricos.

FOTO RICARDO PIMENTEL (ARTE FOTO)

O Expert também tem na sua parte de trás saídas para vídeo composto e RGB, no caso de utilização de um monitor colorido.

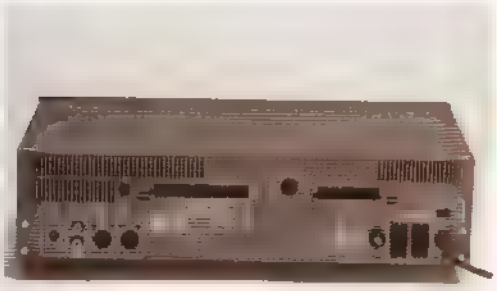


FOTO RICARDO PIMENTEL (ARTE FOTO)

Na parte traseira do HB 8000 se localiza a saída para impressora padrão Centronics e um conector Din de oito pinos para entrada de dados via fita cassete.

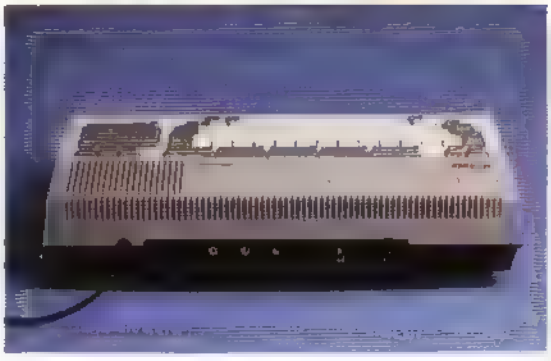


FOTO RICARDO PIMENTEL (ARTE FOTO)

microcomputador com alguns features característicos de seus equipamentos sónoros, como um botão de controle de volume do alto falante interno, e um terminal para o terra.

Os engenheiros da Sharp projetaram o HB 8000 com um único slot na parte superior do console do micro, e um slot reserva na lateral esquerda do equipamento. Outra diferença importante entre o HB 8000 e o XP 800 é o led indicador de maiúsculas. O painel traseiro do HotBit apresenta duas variações importantes em relação ao do Expert. Existe apenas um tipo de saída para monitor de vídeo e um conector de saída para impressora paralela de quatorze pinos, menor que a interface de saída do Expert, de 26 pinos.

Apesar de trabalhosa, essa pequena diferença não chega a alterar a rotina de trabalho do usuário de forma brutal. Se você não possui um cabo adequado para o seu MSX procure as casas especializadas, compre os conectores, ou encomende um cabo diretamente a um fabricante.

A grande divergência surgida nos dois micros MSX do mercado brasileiro está relacionada com o teclado e com a forma que as informações existentes no teclado foram gravadas na memória ROM dos equipamentos. Observe as posições dos acentos no teclado do HotBit e do Expert nas fotos ao lado. Você deve ter percebido que, enquanto a Epcom adotou o padrão IBM, a Gradiente definiu-se por um padrão diferente, que reúne os quatro acentos básicos da língua portuguesa. Aí reside o problema que está sendo constatado por milhares de compradores dos dois modelos. Para que o problema não se amplie, os fabricantes devem padronizar o mapa de endereçamento da ROM (ou Eprom, dependendo do caso) e alterar parte dos softwares já elaborados. Logicamente todos os equipamentos vendidos teriam que ser adaptados à nova versão, uma correção não muito agradável para quem sair perdendo no acordo.

É necessário se avaliar uma segunda alternativa para o caso. Sharp e Gradiente não chegam a um acordo concreto e partem decididas para um caminho oposto com o desenvolvimento de programas para suas máquinas. Dessa forma o usuário passa a ser o maior prejudicado, pois a quantidade de programas para o MSX não será tão grande com máquinas incompatíveis.

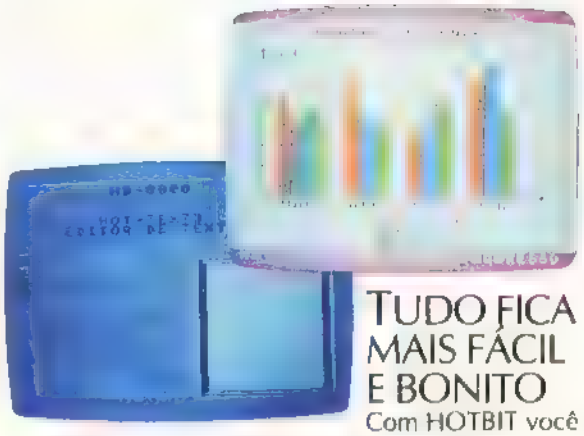
Portanto, daqui para frente não se esqueça de testar o programa adquirido em uma máquina compatível com a sua, para não se desapontar mais tarde. Vale a pena lembrar também que as atuais divergências entre o HotBit e o Expert estão relacionadas apenas com os caracteres da língua portuguesa. Games e softwares internacionais devem rodar sem problemas nos dois e equipamentos.

FINALMENTE O MIC PRA TODO

ACOMPANHA VOCÊ E CRESCE COM VOCÊ

Imagine você controlando seu orçamento doméstico, seu filho aprendendo música e seu marido fazendo projeções orçamentárias, tudo no mesmo microcomputador. Com HOTBIT tudo isso é pura realidade. Ele tem programas feito sob medida para todas as necessidades.

Imagine agora que essas necessidades cresceram. HOTBIT acompanha. Ele tem uma capacidade de expansão garantida, através de programas e sistemas operacionais em disco, impressora, modem e outros periféricos. HOTBIT é compatível com a tecnologia MSX, utilizada por milhões de pessoas no mundo inteiro. Enfim: um micro para todos. E para sempre.



TUDO FICA MAIS FÁCIL E BONITO

Com HOTBIT você transforma seus problemas em soluções bem nítidas e coloridas. Ele tem um microprocessador só para imagem, gerando 16 cores para você jogar, fazer gráficos, desenhos e textos. E sons incríveis. Incrível também é a extensa rede de apoio técnico à sua disposição. Onde HOTBIT estiver, ele está bem acompanhado.

MICRO SÓ NO TAMANHO

HOTBIT foi feito pra fazer coisas que você nem imagina. Ele controla o cardápio do mês, conversa com outros micros por telefone, ajuda seus filhos nos estudos, controla a folha de pagamentos de sua empresa, entre outras milhares de possibilidades. HOTBIT ajuda você a ganhar tempo, organizar a vida, estudar e se divertir. Dentro ou fora de casa. E, para você obter o máximo que ele pode dar, HOTBIT tem acesso direto ao Núcleo de Apoio ao Usuário. Telefone: (011) 211-9461.

EPCOM
EMPRESA DA DIVISÃO SHARP

RO QUE FUNCIONA
MUNDO.

Ligue HOTBIT na TV e escolha o programa: estudar, jogar, calcular, o que você quiser.

ENFIM O MICRO DESCOMPLICADO

HOTBIT se comunica bem com todo mundo. O teclado é igualzinho ao da máquina de escrever. E fala bom português, com todos os acentos. Pra descomplicar ainda mais, ele tem as teclas Hot Tocks. Basta um simples toque, que você vê mais resultados com menos operações. Passe num revendedor HOTBIT e leve o seu para casa, para o escritório, para os seus estudos e para o seu lazer. Ele funciona pra tudo. E pra todos.

Basta acoplar joysticks que o HOTBIT põe na tela todas as emoções dos jogos. E bom divertimento.

HOTBIT

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
CPU Z-80A. Memória ROM 32 K BYTES (Basic); RAM 64 K BYTES (expansível até 512 [illegible]. Video RAM 16 K BYTES. Saídas Vídeo Composto (PAL-M) e Áudio para Monitor, RF para TV Colorida e P&B. Texto 40 colunas X 24 linhas (tamanhos menores definíveis por SOFTWARE). Caracter de texto: Alfanumérico, Semigráfico. Especial de acentuação em português. Gráfico 256 X 192 pontos, 16 cores. Interface para Cassete 1.200/2.400 Bauds, Padrão FSK. Som: 8 oitavas e 3 canais (96 notas). Interface para Impressora: Paralela (compatível centronics). 71 teclas, com bloco de comando do cursor independente e dez funções definíveis pelo usuário. SLOT: 2 a 8 (50 pinos) para cartuchos e expansões. JOYSTICK: 2 (9 pinos). Dimensões: 405 X 280 X 68(mm). Peso: 3,2 kg. Alimentação: 120/220 V AC, 60Hz. Acessórios: Cabo para TV, Cabo para Gravador, Chave antena, Manual do Usuário, Manual de BASIC, Cassete "Introdução ao HOTBIT".

PERIFÉRICOS
Monitor, Televisão (Colorido ou P&B), Gravador/Data Recorder, Joystick, Impressora Paralela, Unidade de Disquete 5 1/4"*, Interface RS-232 (Comunicação), Unidade de Disquete 3 1/2"**, Disquete Sequencial (QD)**, Cartucho Software (ROM), Expansão de Slot**, Expansão de Memória (RAM)*, Memória Permanente**, Leitora de Código de Barras**, Cartucho Audio-Visual**, Mouse**, Controle de Eletrodomésticos*, Expansão para 80 colunas*.

* Disponível no 1º semestre/86. ** Disponível no 2º semestre/86

SHARP

Para desespero dos fabricantes de microcomputadores pessoais a linha MSX chega ao Brasil amparada por uma enxurrada de softwares. E muitos aplicativos.

SOFTWARE: HotBit e Expert chegam bem acompanhados

Sônia Maria Romério

Quando do lançamento oficial dos micros da linha MSX no País, em setembro de 1985, Epcom e Gradiente refutaram a tese da ausência de software no mercado nacional, defendida não só por empresários como também por céticos analistas de mercado.

Responsáveis por 76% do parque computacional brasileiro, que nos últimos dois anos cresceu cerca de seiscentos por cento, os fabricantes de micros já começam a vislumbrar uma árdua e dolorosa batalha pelos usuários de personal computers — o HotBit e o Expert chegaram às lojas acompanhados de muitas opções de aplicativos, educacionais e jogos. E ganharam uma system house especializada na linha MSX.

A MSX informática Ltda nasceu sob os auspícios do lançamento das máquinas para comercializar hardware, software e prestar assistência técnica. Segundo o diretor, Victor Grytz, a vantagem da system house em relação aos magazines e lojas de departamentos é a especialização: "Tudo o que existir de MSX nós comercializaremos".

A loja da rua Caiubi, 567, no bairro paulistano das Perdizes, também produz software para os equipamentos MSX, que estão sendo vendidos a um preço aproximado de uma Ortn. "Mas de acordo com a quantidade de programas encomendados, o preço unitário tende a cair", completa Grytz, que prepara o Soft Club, um clube de usuários de micros MSX que recebem em primeira mão todas as novidades do mercado em software.

Para o segundo semestre de 1986, a MSX Informática elaborou cursos em Basic MSX, aplicativos (banco de dados, planilha de cálculo) e de auto instrução em Basic. A grande novidade da loja, entretanto, é a assistência técnica imediata, ou seja, o usuário entrega o equipamento, espera o conserto no local e paga um preço fixo, independente do defeito encontrado.

PROGRAMAS

A Epcom e a Gradiente despejaram no mercado cerca de 75 programas, divididos nas linhas profissional, pessoal, lazer, jogos e educacionais. O preço dos software gira entre três e uma Ortn, para cartucho e fita, respectivamente.

APLICATIVOS

Fabricante	Tipo	Título	Preço (em Ortn)	Obs.
GRADIENTE	Fita	Fichario Eletrônico	1	
	Cartucho	Redator Eletrônico	2	
	Cartucho	Planicalc III	2	
	Cartucho	Acentue Palavras Oxítonas I	2	4 Módulos
		Acentue Palavras Oxítonas II	2	
		Acentue Palavras Paroxítonas I	2	
		Acentue Palavras Paroxítonas II	2	
	Cartucho	Geo Logica	2	
	Cartucho	Zoo Logica	2	
EPCOM	Fita	Hot Calc	*	Planilha
		Hot Textos		
		Hot Art		Desenho
		Hot Asm		Assembler
		Numeros e Alfabeto		
		Figuras e Numeros		
		Memoria		Acuidade visual
		Francês Facil		
		Aprendendo a ler de 1 a 9		4 Programas
		Curso de Basic		Gratuito para os usuarios Hot Bit
		Engenharia Econômica		Cálculos
		Controle bancario		
	Fita	Mini Banco de Dados		
		Controle de Consulta		Agenda medica
		Editor de Musica		
		Curso de Juros Simples		1º modulo do curso: Matematica Financeira
		Engenharia Civil		Básico
		Engenharia Eletrica		Básico
		Analise de Circuito		
		Matematica I		1º Módulo
MSX INFORMATICA	Fita	Cadastro de Cliente	**	
		Controle de Ações da Bolsa		
		Controle de Bolsa de Mercadorias		
		Mini Contabilidade		
		Contas a Pagar		
		Contas a Receber		
		Perfil Financeiro — Juros — Investimentos — Alternativas Financeiras — Financiamento Capital de giro Planejam. de reinvestimento		
		Controle Bancário		
		Agenda		
		Mala Direta		
		Controle de Notas Escolares		
		Desenho na Tela		
		Desenvolvimento de Vocabulário		
		Dragão Aritmético		
		Palavras Compostas		
		Aritmética para Crianças		
		Agenda Domestica		
		Controle de Supermercado		
		Imposto Sobre a Renda		
		Biblioteca		
MSX INFORMÁTICA	Fita	Manutenção de Veículos		
		Controle de coleções		Selos e moedas Fotografias
		Apresentações Audiovisuais		
		Cartões		Cartões personalizados para aniversario, natal, pascoa etc

* Aplicativos Sharp: em fita com preço variável entre 1 e 1,5 ortn.

** Aplicativos MSX Informática: em fita com preço girando em torno de 1 ortn.

JOGOS

Fabricante	Tipo	Título	Preço (em Ortn)	Obs.
GRADIENTE	Fita	Simulador de Vôo	1	
	Cartucho	Expert Logo	2	Lazer
		Jogue!	2	Lazer
	Cartucho	Columbia	2	
		Super Cobra	2	
		Roller Ball	2	
		Tetris	2	
		Olimpiadas I	2	
		Galaxia	2	
		Olimpiadas II	2	
		Pinocky Mouse	2	
		Mr. Chin	2	
	Fita	Caça Fantasmas	0,5	
		Estrela Polar	0,5	
		Fliper	0,5	
		Dizzy Ball	0,5	
		Demolidor	0,5	
		Coelho Maluco	0,5	
		Theseus	0,5	
		Tanxa Preta	0,5	
		Cosmos	0,5	
		Cata Balão	0,5	
EPCOM	Cartucho	Beamrider	2	
		River Raid	2	
		Pitfall I	2	
		Pitfall II	2	
		Hero	2	
		Decathlon	2	
		Keystone Kapers	2	
		Patrulha Lunar	2	
		Aventura na Antártica	2	
		Hyper Sportes I	2	
		Corrida Maluca	2	
		Hyper Sports II	2	
		Torboat	2	
		Prédio Assombrado	2	
		Arvore Mágica	2	
		Frogger	2	
		Gálaga	2	
		Macaco Acadêmico	2	
		Fiscal de Estoque	2	
		Pac Man	2	

As empresas que estiverem lançando softwares e jogos para a linha MSX podem enviar cópias, com manual de instruções e referências, para análises no CPD da Fonte Editorial. Após os testes, a Redação de MSX MICRO devolverá os programas.

CONTROLE BANCÁRIO

Epcom para MSX
Recursos: 8
Desempenho: 9
Documentação: 8

Destinado a organizar o saldo ou, mais freqüentemente, a falta de saldo do usuário, o programa Controle Bancário permite o levantamento e a visualização em gráficos das entradas e saídas de uma conta bancária no prazo de um ano. O menu principal do programa inclui as seguintes opções: lançamento, busca, gráfico, extrato, atualizador, carregar, salvar. Antes do lançamento de qualquer débito ou crédito o programa pede ao usuário a data base e o saldo geral. A partir daí os lançamentos são feitos em fichas, onde é possível colocar a data da operação, a descrição da transação, o valor e o número do documento. A busca de documentos funciona utilizando os mesmos princípios de um banco de dados tradicional. O item extrato apresenta a única grande falha do programa. Empresas ou mesmo usuários domésticos que movimentarem mais do que uma conta bancária não poderão obter extratos isolados com a posição de cada conta. Os usuários que utilizam vários bancos são, dessa forma, obrigados a trabalhar com várias fitas. Dependendo do caso, o velho livro caixa continuará sendo a melhor opção, pois ninguém conseguirá vencer a maratona de fitas desfilando pelo computador.

Os usuários que movimentam uma única conta bancária, entretanto, conseguirão, através do Controle Bancário, ter uma posição real de suas contas correntes, ou mesmo dos pagamentos que deverão ser efetuados. A possibilidade de visualização de créditos e débitos através de gráficos é uma característica inovadora em relação aos demais programas do gênero. A documentação do Controle Bancário segue os padrões da Epcom. A própria capa da fita é utilizada como manual. As informações são precisas e de fácil assimilação.

MINIBANCO DE DADOS

Epcom para MSX
Recursos: 9
Desempenho: 10
Documentação: 8

O aplicativo Minibanco de dados desenvolvido para a série administração da biblioteca de softwares da Epcom é um bom exemplo do tipo de programa que pode ser desenvolvido para a linha MSX. A utilização do bloco de movimentação do cursor e de janelas para editar uma ficha ou voltar ao menu principal são recursos utilizados nos programas de maiores sucessos em todo o mundo. A grande vantagem do MSX é que o meio armazenador de informações disponível atualmente para o Expert e HotBit, a fita cassete, não é uma característica limitadora do programa. A tarefa de carregar e gravar um programa em fita pode se transformar numa atividade árdua, dependendo do programa. Mas isso não ocorreu no teste do Minibanco de dados. O programa entrou fácil no computador. O menu de informações, com possibilidades de inicialização, inclusão, busca, ordenação, listagem e relatórios, tem uma apresentação profissional. O usuário pode selecionar um dos itens do programa através da tecla de movimentação do cursor.

Como o Minibanco de dados pode ter seus campos definidos pelo usuário, sua utilização pode ser ampliada a níveis espetaculares. Uma única limitação: você só poderá definir até oito campos, com a utilização de dez caracteres por campo. O programa pode cadastrar até 200 fichas, uma quantidade razoável para programas gravados em fita cassete. A busca a uma determinada ficha pode ser feita a partir de qualquer campo e qualquer informação. A ordenação de fichas também pode ser feita a partir de qualquer campo. O tempo gasto para se efetuar as duas operações é, em média, bem curto. O usuário deverá considerar, evidentemente, o montante de fichas que fazem parte do programa. O manual de instruções fornecido junto com a fita cassete poderia conter um número maior de exemplos, e uma maior precisão com relação ao uso da língua portuguesa.

Conclusão: Em níveis gerais o Minibanco de Dados deverá agradar plenamente ao usuário que desejar colocar em ordem algumas informações que são manipuladas com muita freqüência como telefones, cadastro de clientes, fichas escolares, etc. Sua operação é muito friendly e poderá ser executada mesmo por usuários iniciantes.

ENGENHARIA ECONÔMICA

Epcom para MSX
Recursos: 8
Desempenho: 6
Documentação: 10

Engenharia Econômica recebeu por parte da Epcom Sistemas um tratamento totalmente diferente dos demais programas analisados nesta coluna até então. O manual é completíssimo e está encartado numa pasta para dBase algum colocar defeitos.

Se a apresentação visual do programa é irrepreensível, por um lado, carregá-lo e executá-lo tornou-se uma tarefa inglória, graças a uma falha na gravação da matriz. Explica-se. Em sua página dois o manual pede ao usuário que digite o código "Matfin" para carregar o programa na memória do micro. Mas o computador não consegue encontrar o software com este código. Ao contrário, ele brinda o usuário com a seguinte informação: "pulei Matfin", ou seja, o códi-

go de acesso ao programa tinha sido grifado de forma incorreta. Para evitar imprecisões a equipe técnica do centro de processamento de dados da Fonte Editorial repetiu o processo de gravação invertendo a posição da fita cassete. Nova surpresa. O programa gravado do outro lado da fita também havia sido grafado de forma incorreta. Dessa vez o micro HotBit utilizado para testar os programas alertava: "pulei Metfin", uma nova incorreção. Decifrar essa novela não foi difícil. Bastou grafar o nome do programa com os erros para que ele rodasse perfeitamente. Agora, a análise.

Engenharia econômica transforma seu microcomputador MSX em uma calculadora científica totalmente voltada para o cálculo de descontos, fluxo de caixa e análise de investimentos, um programa ideal para quem trabalha com aplicações ou financiamentos.

A apresentação do programa poderia ser mais elaborada. O cálculo de período, uma operação que permite ao aplicador prever em quanto tempo uma determinada aplicação voltará à sua conta, por exemplo, só pode ser expressa em períodos de trinta dias. Quem desejar realizar cálculos de aplicações menores, como over night e open terá uma certa dificuldade em chegar a uma resposta rapidamente. O cálculo de algumas taxas, igualmente, é muito demorado.

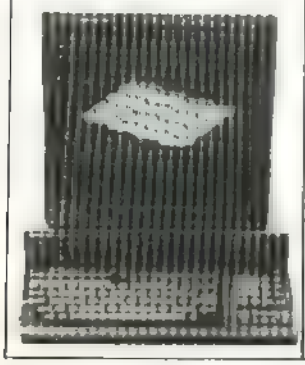
Em linhas gerais o software parece ser bastante apropriado para aplicações a longo prazo. A Epcom poderia lançar uma nova versão para aplicações menores, ou então implementar a versão atual, com opções de períodos diversos, como dias e semanas.

Engenharia econômica parece ser um programa complexo, mas não é. O manual do software foi elaborado com muitos exemplos e até alguns exercícios para assimilação de seu funcionamento. A falha na digitação do código do programa pode ter ocorrido apenas em um lote reduzido de fitas, mas não deixa de afetar o desempenho geral do software testado.

SOFTWARE EXPERT

gradiente

SISTEMA MSX



CATEGORIA	TIPO	TÍTULO
PROFISSIONAL	FITA	FICHÁRIO ELETRÔNICO
	CARTUCHO	REDATOR ELETRÔNICO PLANICALC 40
EDUCACIONAIS	CARTUCHO	ACENTUE! PALAVRAS OXITONAS I ACENTUE! PALAVRAS OXITONAS II ACENTUE! PALAVRAS PARAXITONAS I ACENTUE! PALAVRAS PAROXITONAS II GEOLÓGICA ZOOLÓGICA
LAZER	FITA	SIMULADOR DE VOO
	CARTUCHO	EXPERT LOGO TOQUE!
JOGOS	CARTUCHO	COLUMBIA SUPER COBRA ROLLER BALL TENIS OLIMPIADAS I GALAX. OLIMPIADAS II FUNKY MOUSE MR CHIN
	FITA	CAÇA FANTASMAS ESTRELA POLAR FLIPER DIZZY BALL DEMOLIDOR COELHO MALUCO THEZEUS FAIXA PRETA COSMOS CATA BALÃO

PARA A GERAÇÃO QUE VAI MANDAR, SABER, APRENDER E ENSINAR A MANDAR

A MSX INFORMÁTICA LTDA tem a mais completa linha de micros, periféricos e programas para toda a família, compatíveis com a mais avançada tecnologia existente para micros pessoais.
- SISTEMA MSX -

Seja qual for a sua idade, escolha o melhor programa para praticar a sua inteligência e enfrentar a vida.

EQUIPAMENTOS
APLICATIVOS
JOGOS

Solicite catálogo completo.
Somos especializados em MSX.
Temos os melhores preços.
Enviamos para todo Brasil.

MSX INFORMÁTICA

RUA CRIUBI 567 - CEP 05010
FONE (011) 872.0730 - SP

HYPER SPORTS I

Epcom para MSX

■ ■ ■ ■

Este é mais um jogo de esportes, a exemplo de outros como Decathlon, com mais de um evento esportivo com scores de qualificação e recordes. Hyper Sports I reúne quatro provas que são: salto em altura, salto no cavalo, trampolim e barra. Em cada uma das provas você tem que alcançar uma pontuação mínima estabelecida pelo computador para atingir a qualificação e passar para a próxima prova. Para disputar o jogo, pode-se utilizar joystick ou as teclas de cursor, sendo que o melhor mesmo é usar o joystick, que permite melhor manobrabilidade. A primeira prova, a do salto em altura, você ganha impulso correndo e ao chegar no momento do pulo, aperta o botão de tiro e o seu atleta executará o salto. Nesta prova, você tem três chances para conseguir o score mínimo. A próxima prova é a do salto no cavalo, onde os pontos são ganhos pelo salto, pelas cambalhotas no ar que você conseguir executar e pela queda, se você conseguir cair em pé. A dica nesta etapa, é você apertar novamente o botão de tiro, assim que estiver em cima do cavalo. Na prova do trampolim, você tem que pular e novamente, executar piruetas no ar com um tempo limite de 20 segundos.

Então, você chega a última prova, a da barra. Nesta o atleta tem que agarrar a barra, girar em torno dele, executar as cambalhotas e, cair em pé. A dica do salto no cavalo também vale para esta prova sendo que, mais uma vez, você tem três tentativas para conseguir alcançar o índice mínimo. Uma curiosidade: cada vez que falhar em uma das provas, o atleta demonstrará seu desapontamento bem como, se não conseguir cair em pé, ele rolará, ficando em pé logo depois.

Hyper Sports I é mais um bom jogo de esportes que não deve faltar no acervo do seu MSX.

PATRULHA LUNAR

Epcom para MSX

■ ■ ■ ■ ■

Este jogo consiste em comandar um carro tanque pela superfície da lua, perseguindo e exterminando os possíveis invasores, que são de vários tipos.

Os discos voadores atiram mísseis que abrem crateras enormes na superfície da lua. Cuidado ao pular, porque caso você efetue o salto antes ou depois do momento certo, certamente irá acabar dentro do buraco.

Você inicia Patrulha Lunar com três vidas, se todas as suas vidas acabarem, recomece o jogo do ponto em que parou, bastando para isso pressionar a tecla de espaço e o marcador volta do início.

A finalidade do jogo é fazer com que você percorra toda a superfície lunar, exterminando os inimigos e evitando o mais que puder os choques com as brechas e crateras.

O controle do seu tanque pode ser feito com o uso do joystick ou com o teclado do micro.

DICAS: Quando você deparar com uma rocha logo após uma cratera, dispare o seu laser o mais próximo possível do buraco, mas antes de saltá-lo. Assim você elimina dois obstáculos de uma só vez. Outra dica útil está relacionada com a disputa contra os tanques inimigos. Ao enfrentar o tanque do computador dispare sempre dois tiros, pelo menos, dessa forma, você conseguirá anular o tiro disparado pelo inimigo e o próprio tanque antes que ele consiga disparar outro projétil.

SIMULADOR DE VÔO

Gradiente para MSX

■ ■ ■ ■ ■

A utilização dos microcomputadores como simuladores de vôo de aviões vem se tornando cada vez mais popular. Na versão da Gradiente para o MSX, você é um piloto que faz o trajeto entre Nova Iorque e Los Angeles. No caminho você encontrará 80 aeroportos pela sua frente, neles é possível aterrissar e também reabastecer. Os seus vôos podem ser feitos à noite ou de dia, com condições de tempo que variam. Há em Simulador de Vôo um set completo de instrumentos para você se guiar como um bom piloto.

Neste jogo há a simulação de uma batalha aérea da I Guerra Mundial, causando emoções incríveis.

Com tantos atrativos, é quase impossível resistir aos apelos deste jogo, que para

quem gosta do assunto é uma ótima opção de lazer, sendo aconselhável que você tenha Simulador de Vôo em sua casa.

SUPER COBRA

Gradiente para MSX

■ ■ ■ ■ ■

Em Super Cobra você possui um esquadrão de oito helicópteros reservas e deve percorrer cerca de 10 mil milhas para resgatar a preciosa presa de guerra. Cada fase representa um território de mil milhas. Na primeira etapa, surgem canhões que disparam contra você e mísseis que voam em sua direção. Nas milhas seguintes, começam a seguir projéteis teleguiados, bolas de fogo, granadas que se desprendem do teto e discos voadores que atiram constantemente em seu helicóptero, sem contar que quanto mais você progredir no jogo, mais estreitas ficarão as passagens entre as montanhas, edifícios e túneis, dificultando bastante suas manobras, pois um mínimo movimento equivocado poderá ser fatal.

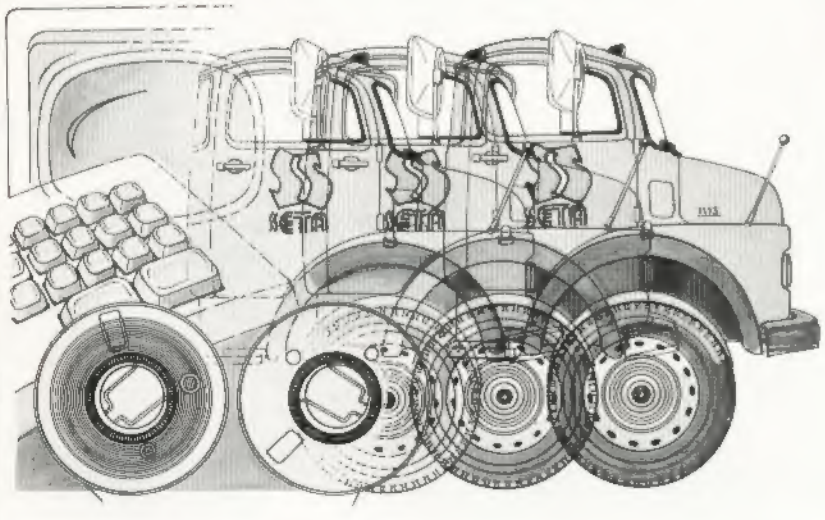
Para complicar ainda mais a sua missão, o helicóptero vai gastando muito combustível durante a jornada. Para reabastecer, você deve atingir os tanques verdes espalhados pelo solo, senão o helicóptero cai e explode.

No alto da tela, existe uma faixa que indica a quantidade de combustível, o número de helicópteros reservas, a sua pontuação e o número de milhas ultrapassadas, além de surgir a indicação "Fuel Critical", avisando-o que seu combustível está num nível muito baixo. Quando você tiver vencido as 10 mil milhas, aparecerão sinais avisando da aproximação da presa de guerra.

Os gráficos desta versão para a linha são muito bons. Com resolução gráfica bem atraente, e bastante variação na cor das cavernas. O som é constante e os efeitos sonoros são satisfatórios, sem porém, serem muito importantes para a ação.

Ação é o que não falta neste jogo: ela é envolvente e exige muito treino, habilidade e atenção por parte do jogador, constituindo-se num desafio maior até mesmo para os jogadores mais experientes. O fato de você ficar atento o tempo todo,

SISTEMA SETA DE TRANSPORTE
DIVISÃO DE EQUIPAMENTOS SENSÍVEIS
A INFORMÁTICA ESTRADA AFORA



Na V FEIRA INTERNACIONAL DE INFORMÁTICA, no Parque Anhembi, São Paulo, a Transportadora SETA estará atendendo oficialmente a todos os expositores em tempo integral normal ou em momentos de urgência, durante todo o período do evento. Visite o nosso estande localizado no Mezanino Sul, em frente a rua 0. Conheça, em uma exibição de audio-visual, a mais moderna tecnologia do transporte de equipamentos sensíveis.

EMPRESA DE TRANSPORTES SETA LTDA

RIO DE JANEIRO: TEL: PABX (021) 372-2969 - SÃO PAULO: TEL: PABX (011) 295-3122

preocupar-se com o combustível e ainda atirar ou bombardear os inimigos que virão de baixo, por cima ou pela frente, contribuindo definitivamente para fazer de Super Cobra uma excelente opção para os possuidores do MSX, um sistema que está começando a invadir o País.

Os controles respondem bem à ação e a única dificuldade é que você só pode ter dois tiros ao mesmo tempo e soltar uma bomba de cada vez, obrigando você a atirar com moderação e ser certeiro nos disparos.

Enfim, se você gosta de jogos com missões suicidas, não perca esta chance, encare esse desafio o mais rápido que puder.

MR CHIN

Gradiente para MSX

■ ■ ■ ■

O nosso personagem, o Mr Chin, é um chinês típico daqueles que se vestem como manda o figurino, com rabicho de cavalo trançado no alto da cabeça e tudo. Só que Mr Chin tem uma ingrata e difícil tarefa, a de equilibrar em sete postes tantos pratos quantos forem possíveis. No desenrolar desta missão, o atarefado chinesinho ainda enfrenta algumas dificuldades como por exemplo, uma velha, parecida com o corcunda de Notre Dame, que possui o péssimo hábito de atirar pratos no Mr Chin torcendo, inclusive, para que um deles quebre o seu pescoço. Mas, isso é só o início. Logo após se livrar da velha, aparecem samurais sobrevoando nosso simpático chinês e, que tentam convencê-lo a cometer o hara-kiri. Se você conseguir livrar-se das dificuldades iniciais, verá que tem mais sete postes no andar seguinte bem como, mais pratos para apanhar e equilibrar. E, se Mr Chin se sair bem em mais esta função, ele será transportado para o terceiro andar onde encontrará mais postes e mais pratos. A sua obrigação fica, então, consideravelmente mais difícil, já que você terá que manter os pratos equilibrados em todos os três andares, o que não é nada fácil. Para este jogo, a melhor recomendação que se pode fazer é o uso do joystick, que torna mais fácil a movimentação de Mr Chin, já que o teclado tende a retardar um pouco as reações que podem causar a perda de alguns pontos. É mais um bom jogo para o MSX, que exige a utilização de todos os reflexos do jogador.

GHOSTBUSTERS

Gradiente para MSX

■ ■ ■ ■

Você já conhece a música. Certamente viu o filme e também leu o livro. Agora chegou a vez de *Ghostbusters*, o game. O jogo já se encontra convertido para micros MSX.

O game é bastante curioso, misturando elementos simples num contexto que requer astúcia e atenção nas mesmas proporções. Dominá-lo não é tão difícil.

O objetivo do game é expulsar os fantasmas da cidade de Nova Iorque. No início de *Ghostbusters*, aparece na tela um mapa da cidade. Você controla os caçadores de fantasmas, percorrendo as ruas de Nova Iorque. Um fantasma amarelo rasteja na direção do Templo de Zuul, localizada no centro da cidade.

A todo momento esse local aparece na tela até começar a emitir luz vermelha para indicar que o fantasma está entrando em seu esconderijo.

A primeira parte desse jogo é muito simples. Passe por cima dos fantasmas para congelá-los e assim você pode escolher o melhor caminho para chegar até o Templo. Na segunda tela, você está viajando em seu carro por uma estrada. Durante essa viagem, os fantasmas que você havia congelado aparecem e terão de ser sugados. O próximo passo é pegar o fantasma, usando dois homens armados. Prenda os fantasmas entre correntes de energia, salte sobre essa armadilha e assim você terá dominado o fantasma.

Pegue o dinheiro pela captura do fantasma. Nesse meio tempo, a energia da cidade poderá ser alterada quando os fantasmas alcançam o Templo, seja rápido ou você falhará na captura.

Retorne a base no caso de perda de duas vidas ou se a energia das armas acabar. Dois caracteres (Gatekeeper e Keymaster) podem alcançar o Templo de Zuul. Caso haja dinheiro em maior quantidade do que no início do jogo, vá em frente, se não, é sinal de que você não teve muita sorte, pare por aqui.

A etapa seguinte implica em mover seus homens por sobre o Marshmallow Man. A ação se passa no alto do Templo, onde se vê Zuul começando a explodir. Recolha os bônus e aí se encerra o jogo.

Há várias possibilidades e muitos elementos para se fazer esse game ficar ainda mais emocionante.

Os gráficos de Ghostbusters são bem interessantes, o som é de boa qualidade. Enfim um jogo bastante original, que permite muitas variações.

Nossos games vão encher seu micro de magia.

O MAGIC SOFT pode ser encontrado nas melhores lojas de micros, nos revendedores Brenno Rossi e Bruno Blois, em São Paulo e Rio de Janeiro, e também nas Lojas Mesbla de todo o País.

Aguarde novos e emocionantes lançamentos.

TK90X

ESPIÃO
BATALHA ESPACIAL
O MERGULHADOR
CORRIDA DE MOTO
JET-PAC

MSX

XADREZ
RESGATE

Para obter o máximo que HOTBIT pode oferecer à você, o grande programa é o acesso direto ao **Núcleo de Apoio ao Usuário:** Ligue para 211-9461 – SP.

Comece a usar seu HOTBIT hoje mesmo. É só ligar na TV que você tem em casa. Depois, ele cresce com você e sua família: a capacidade de expansão está garantida, através de programas e sistemas operacionais em disco, impressora, modem e outros periféricos.

VENHA LIGAR E USAR O MICRO QUE FUNCIONA PRA TODO MUNDO.

Com HOTBIT ligado, a informática fica acessível à todos. Em casa, nas escolas e no trabalho. HOTBIT é compatível com a tecnologia MSX, que já está funcionando pra milhões de pessoas no mundo inteiro. E oferece uma biblioteca de software que cresce o tempo todo, com lançamentos feitos sob medida para todas as atividades. HOTBIT espera você nos revendedores. Coloque sua família na era da informática: pegue um HOTBIT e leve pra casa. É o melhor jeito de começar as coisas.

SHARP HOTBIT

EPCOM
EMPRESA DA DIVISÃO SHARP

HOTBIT ESTÁ ESPERANDO VOCÊ NO REVENDEDOR SHARP DE SUA CIDADE.